Technische Hochschule Ingolstadt

Programmbeschreibung

SS2025

SHIFT Study Sprint Renewable Energy Systems

Vorbereitungsprogramm

Inhalt

1 Vorbereitungsprogramm 2

2 Einführung 3

2.1 Zielsetzung **3**
2.2 Zulassungsbedingungen **3**
2.3 Zielgruppe **3**
2.4 Struktur **3**
2.5 Spezialisierte Wahlpflichtfächer **3**
2.6 Anforderungen für den Aufstieg **4**

3 Beschreibung der Programminhalte 4

3.1 Obligatorischen Kurse 4
Thermodynamics 1 4
Electrical Engineering 5
3.2 Wahlpflichtfächer **6**
Energy Distribution and CHP Plants 7
Energy Markets and Coupling Sectors 8
Energy Storage 11
3.3 Sprachkurse und interkulturelle Kurse **13**
Deutschkurs (A1 oder A2 ja nach Ausgangslevel) 13
Interkulturelle Kompetenz 15
3.4 Kurs über wissenschaftliches Arbeiten und Organisation **16**
Wissenschaftliches und unabhängiges Arbeiten 16
3.5 Kurs: Lebenspraktische Fähigkeiten, in Ingolstadt, Bayern und Deutschland **18**
Soziale Kompetenzen und Onboarding 18
3.6 Berufspraktische Vorbereitung **20**
Berufspraktische Vorbereitung 20

1 Vorbereitungsprogramm

Programmname	SHIFT Study Sprint Renewable Energy Systems (SHIFT Study Sprint RES)
Teilnahmebescheinigung	Vorbereitungsprogramm für den Master Erneuerbare Renewable Energy Systems
Erster Starttermin	17.3.2025, jährlicher Beginn (Änderungen vorbehalten bis 2028)
Dauer	15 Wochen

Ort des Programms	THI, Ingolstadt
Unterrichtssprache	Englisch
Zulassungsbedingungen	Bachelorabschluss (ggf. VPD notwendig) und Bestehen des Auswahlverfahrens
Kapazität	Max. 25 Teilnehmende pro Jahrgang
Kontaktpersonen	Professur: Prof. Dr. Matthias Huber Verwaltung: SHIFT @ IO E-Mail: shift@thi.de

2 Einführung

2.1 Zielsetzung

Der SHIFT Study Sprint RES bereitet internationale Studieninteressierte auf den Studiengang Renewable Energy Systems vor und unterstützt sie beim Onboarding und der Integration an der Technischen Hochschule Ingolstadt und in Ingolstadt.

2.2 Zulassungsbedingungen

Die Zulassungsvoraussetzungen für den SHIFT Study Sprint RES orientieren sich an den Zulassungsvoraussetzungen für den Master Renewable Energy Systems, da sich die Teilnehmenden des SHIFT Study Sprint nach erfolgreicher Teilnahme am SHIFT für den Master Renewable Energy Systems an der THI einschreiben sollten.

2.3 Zielgruppe

Der SHIFT Study Sprint RES richtet sich an Studieninteressierte aus dem Ausland, die im darauffolgenden Wintersemester den Master Renewable Energy System studieren möchten und daher von vorbereitenden und unterstützenden Maßnahmen vor Aufnahme des regulären Studiums profitieren möchten.

2.4 Struktur

Der SHIFT Study Sprint dauert 15 Wochen. Die Anordnung der angebotenen Lehrveranstaltungen orientiert sich an der Stellung der Fachmodule im entsprechenden Bachelor-Studiengang Energy Systems and Renewable Energies und der Reihenfolge ihrer Bedeutung im Studienzyklus.

2.5 Spezialisierte Wahlpflichtfächer

Die wissenschaftlichen Wahlpflichtfächer sollen die Studieninteressierten im SHIFT-Vorbereitungsprogramm, die aus unterschiedlichen Fachrichtungen und Abschlüssen zu uns an die THI kommen, intensiv auf das Studium an der RES vorbereiten und dabei alle notwendigen Grundkenntnisse erwerben und so auch ihr Fachenglisch auffrischen.

2.6 Anforderungen für den Aufstieg

Der SHIFT Study Sprint RES dauert 15 Wochen. Er kann nicht wiederholt werden. SHIFT-Teilnehmende werden bei ihrer Bewerbung für den Masterstudiengang Renewable Energy Systems (Master RES) unterstützt (Bewerbungsfrist 1.Oktober bis 15. November jeden Jahres). Es muss jedoch eine separate Bewerbung erfolgen. SHIFT Teilnehmende werden nicht automatisch in den Master RES übernommen.

3 Beschreibung der Programminhalte

3.1 Obligatorischen Kurse

Für die folgenden Kurse besteht Teilnahmepflicht. Diese wird regelmäßig dokumentiert:

Thermodynamics 1			
Module abbreviation:	**Language of instruction**	**Duration of module**	
	English	15 weeks	
Responsible for module:	Goldbrunner, Markus		
Lecturers:	Goldbrunner, Markus		
Workload:	Contact hours:		47 h
	Self-study:		78 h
	Total effort:		125 h
Lecture types:	SU/Ü/PR - seminar based teaching/Exercise course/laboratory (TD1_ESYS)		
Recommended prerequisites:			
None			
Objectives:			

The participants:

- know the properties of pure media (gases, liquids, homogenous mixtures) and the associated laws
- are able to graphically represent and calculate changes of state of the model fluids "ideal gas" and "incompressible liquid" depending on the process control
- are familiar with the laws of energy conversion (1st and 2nd law of thermodynamics)
- are able to describe the course of a thermodynamic process on the basis of the state variable entropy and to determine the energetic conversion quality of real state changes
- can calculate and evaluate applied energetic single processes (compressor/turbine/heat exchanger)
- know the thermodynamic cycle processes of working and power machines and can thus make basic statements on the operating behaviour of these machines.
- are familiar with the basics of phase transformation in multiphase systems using water as an example

Content:
• Chapter 1: Fundamentals of Thermodynamics • Chapter 2: Exchange and conservation of energy (1st law of thermodynamics) • Chapter 3: Exchange and generation of entropy (2nd law of thermodynamics) • Chapter 4: Changes of state of model fluids
Literature:
Compulsory: • WHITMAN, Alan M., 2023. *Thermodynamics: Basic Principles and Engineering Applications*. 2. edition. Cham: Springer International Publishing. ISBN 978-3-031-19538-9 • ÇENGEL, Yunus A., Michael A. BOLES and Mehmet KANOĞLU, 2024. *Thermodynamics: an engineering approach*. t. edition. New York, NY: McGraw Hill. ISBN 978-1-266-15211-5, 1-266-15211-3 • PAUKEN, Michael, 2011. *Thermodynamics for dummies*. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-1-118-12098-9, 978-1-118-12100-9 *Recommended:* • Will be announced in the lecture
Additional remarks:
None

Electrical Engineering

Module abbreviation:	**Language of instruction**	**Duration of module**	
	English	15 weeks	
Responsible for module:	Navarro Gevers, Daniel		
Lecturers:	Navarro Gevers, Daniel; Ndong, Massa		
Workload:	Contact hours:		47 h
	Self-study:		78 h
	Total effort:		125 h
Lecture types:	SU/Ü - lecture with integrated exercises (ETE_ESYS)		

Prerequisites according examination regulation:
None
Recommended prerequisites:
None
Objectives:
The participants: • know and use specialist terminology confidently

• know the basic physical laws of electrical engineering and their connection • know the boundary conditions of particular laws of physics • are able to select the appropriate laws defining a given problem • are proficient in calculations with appropriate units • are proficient in methods calculating direct current and alternate current networks • know the electrical field quantities and are able to calculate them • know the magnetic field quantities and are able to calculate simple magnetic circuits • know simple circuits with a transistor • know basic circuits with an operational amplifier and are able to calculate those • know measuring instruments for electric quantities and know their possible uses • are able to familiarise themselves with subjects regarding electrical engineering self-reliant and within a team and are able to discuss these matters competently
Content:
• Direct current circuits: voltage, current, Ohm´s law, energy, power, Kirchhoff´s laws, Thevenin equivalent • Norton equivalent circuit, series connection, parallel connection, maximum power transfer, calculation of networks • Electric field: electric field quantities, capacitance, energy in the electrostatic field, forces in the electrostatic field, switching operations • Magnetic field: magnetic field quantities, coil inductance, magnetic circuit, magnetic flux law, magnetic energy of the coil, forces in the magnetic field, induction law, self-induction, switching operations • Alternate current circuit: sinusoidal change of electric quantities, circuit analysis of alternate current networks using complex numbers, power • Semiconductors: diode, transistor, operational amplifier, basics of electric circuits; digital circuits • Measuring electric quantities
Literature:
Compulsory: • HACKER, Viktor and Christof SUMEREDER, 2020. *Electrical engineering : fundamentals*. München; Wien: De Gruyter Oldenbourg. ISBN 9783110521023 • KORIES, Ralf and Heinz SCHMIDT-WALTER, 2003. *Electrical Engineering : A Pocket Reference*. Berlin, Heidelberg: Springer. ISBN 978-3-540-43965-3 *Recommended:* • Further literature will be announced in the lecture.
Additional remarks:
None

3.2 Wahlpflichtfächer

Von den drei aufgelisteten Wahlpflichtfächern wählen die SHIFT Study Sprint RES Teilnehmenden ein Wahlpflichtfach aus. Hier wird ein Anmeldeverfahren vorgeschaltet.

- Energy Distribution and CHP Plants (KWK und Energieverteilung)
- Energy Markets and Coupling Sectors (Energiemärkte und Sektorkopplung)

- Enegry Storage (Energiespeicherung)

Energy Distribution and CHP Plants

Module attributes:	Language of instruction	Duration of module	
	English	15 Weeks	
Responsible for module:	Huber, Matthias		
Lecturers:	Huber, Matthias; Selleneit, Volker		
Workload:	Contact hours:		47 h
	Self-study:		78 h
	Total effort:		125 h
Lecture types:	SU/Ü/PR - seminar based teaching/Exercise course/laboratory (EnergDistCHPP_ESYS)		

Objectives:

The participants:

- gain extensive knowledge of CHP technology, its operation and economic influences, taking into account the relevant fuels
- are able to evaluate CHP plants as energy centers at different locations. They know their economic influencing variables, as well as the allocation methods to evaluate the CO2 reduction.
- learn about CHP technology as a plannable and flexible energy supply technology
- have an overview of the possibilities to distribute heat and cold
- they deal in depth with the topic of heat networks and are able to design them.
- gain knowledge about hydrogen as an energy carrier
- know the interactions between the different heat sources and the heat network (temperature levels) and their effect on operating costs as well as energy losses
- get an introduction into sector coupling energy system planning

Content:

- CHP (electricity and heat supply by means of gas-fired CHP)
  - CHP technology
  - Efficiencies, influencing factors, utilization rates, efficiency
  - CO2 reduction, allocation methods for CO2 reduction evaluation
  - Cost structure: heat supply costs, electricity supply costs
  - Operating modes: historical, current and future
  - Efficient integration of CHP (heat and power) into the energy system
  - Permitting aspects (exhaust emissions, installation site, noise)
  - Legal framework for CHP operation
  - Design of future sites
  - "Green" hydrogen as an energy carrier
- Heat distribution (deeper insight into energy distribution by means of heat network)
  - Heat sinks (demand profiles)
  - Losses

- Flow/return temperature
- Heat storage, hydraulic separator
- Transfer systems
- Influencing variables
- Cold networks and heat pumps
- Integration of solar thermal energy into heating networks
- Large solar thermal fields
- Heat storage especially in connection with solar thermal energy
- Economic efficiency of solar thermal energy

- Basics of gas networks (energy distribution by means of gas network)
  - pipeline-based energy transport (transport capacity, capacity price, working prices)
  - Basics and basic terms (gaseous transport)
  - gas quality (natural gas, hydrogen, biomethane, e-gas)
  - Structure and components of a gas pipeline
  - Transport network in Europe / Germany
  - DVGW regulations
- Basics of electricity grids (regulatory and energy industry)
  - Historical development
  - Electricity distribution structures
  - Technical overview (voltage levels, tasks, responsibilities, structures)
  - European / German power grid
  - Current developments (network development plan, etc.)

Literature:

Compulsory:

- SCHMIDT, Dietrich, 2023. *Guidebook for the digitalisation of district heating: transforming heat networks for a sustainable future: final report ; Annex TS4, Digitalisation of district heating, optimised operation and maintenance of district heating and cooling systems via Digital Process Management*. Frankfurt am Main: AGFW-Project Company. ISBN 3-89999-096-X
- BREEZE, Paul, 2018. *Combined heat and power*. London ; San Diego ; Cambridge, MA ; Kidlington, Oxford: Elsevier. ISBN 978-0-12-812908-1, 0128129085
- FREDERIKSEN, Svend and Sven WERNER, 2013. *District heating and cooling*. Lund: Studentlitteratur. ISBN 978-91-44-08530-2

Recommended:

- Further literature will be announced in lecture

Additional remarks:

None

Energy Markets and Coupling Sectors

Module attributes:	**Language of instruction**	**Duration of module**	
	English	15 weeks	
Responsible for module:	Huber, Matthias		

Lecturers:	Huber, Matthias
Workload:	Contact hours: 58 h Self-study: 67 h Total effort: 125 h
Lecture types:	SU/Ü/PR - seminar based teaching/Exercise course/laboratory (EngMaCS_ESYS)
Recommended pre-requisites:	

- Basic knowledge of energy economics
- Basic knowledge of energy production
- Basic knowledge of business administration
- Builds on and deepens other lectures:
  - Energy Distribution and CHP
  - SmartGrids and Wind Energy
  - Energy economics and renewable energies

Objectives:

The participants:

- understand the individual energy markets and the interactions through sector coupling
- know the influence of the power grids and system security requirements
- have an overview of the technologies that are relevant for sector coupling and know their economic opportunities
- will be able to evaluate individual technologies from an economic and technical point of view and with regard to their environmental impact and will be familiar with the factors that influence economically successful operation

Content:

- Energy markets and regulatory framework
  - Fundamentals of markets, supply and demand curves, pricing
  - How does the electricity market work, electricity prices
    - Electricity exchange, energy only markets
    - Influence of renewable energies, funding schemes
    - Influence of power grid and system security
    - Interaction with neighboring countries
    - Electricity demand, electricity generation
- The heat market, heat prices, developments, influences
  - Heat demand
  - Heat generation
  - The gas market, gas prices, developments, influences
  - System services Electricity grid operation
  - Fuel market
  - New markets: local electricity markets, hydrogen market in the mobility sector
- Basics and current status of renewable gas in the natural gas grid
  - Grid injection of renewable gases
  - Legal, safety and economic aspects

- Current developments
- EGas, natural gas, BlueGas, green hydrogen

- Secure electricity transport in the public grid as an additional market
  - Generation structures (effect of RES generation, flexibility of power plants, profile electricity generation with renewables)
  - power distribution structures
  - Measures for system security
  - System services (control power, reactive power, islanding and black start capability)
  - Capacity reserves, cold reserves
  - Disconnectable loads
  - Feed-in management
  - Smart markets
- Overview of sector coupling technologies
  - Storage
  - Batteries in electric vehicles
  - Heat pump
  - Power to Heat
  - Power to Gas (methane, hydrogen)
  - Power to Liquid
  - CHP
  - Smart Home (as controllable load)
  - Industrial processes (system efficiency)
  - Electric cars
- The individual technologies are evaluated according to their technical characteristics
  - Responsiveness
  - Energy to power ratio (full load hours, utilization capability)
  - Demand response capability
- Classification of the potentials of the individual sector coupling technologies in the context of the energy markets
  - Electricity - mobility
  - Electricity - heat
  - Electricity – storage - electricity
  - Electricity to gas (methane, hydrogen)
- Technical and economic evaluation of the technologies
  - What are the expected costs
    - Operating costs
    - Capital costs
  - What prices can be obtained
    - for the km mobility
    - for heat
    - for electricity
    - for e-gas (methane, hydrogen)

○ Current regulatory and legal framework ▪ network charges ▪ Taxes and levies ▪ Avoided network charges ○ Which markets are of interest ○ Electricity market (spot market) ▪ Heat market ▪ System services market ▪ Gas market ▪ Fuel market
Literature:
Compulsory: • STOFT, Steven, 2010. *Power system economics: designing markets for electricity*. [. edition. Piscataway, NJ: IEEE Press. ISBN 0-471-15040-1, 978-0-471-15040-4 • BRADFORD, Travis, 2018. *The energy system: technology, economics, markets, and policy*. Cambridge, MA: The MIT Press. ISBN 978-0-262-03752-5 • BHATTACHARYYA, Subhes C., 2019. *Energy economics: concepts, issues, markets and governance* [online]. London: Springer PDF e-Book. ISBN 978-1-4471-7468-4. Available via: https://doi.org/10.1007/978-1-4471-7468-4. *Recommended:* Will be announced in lecture
Additional remarks:
None

Energy Storage

Module attributes:	**Language of instruction**	**Duration of module**	
	English	15 Weeks	
Responsible for module:	Schrag, Tobias		
Lecturers:	Reum, Tobias; Schmitt, David		
Workload:	Contact hours:		47 h
	Self-study:		78 h
	Total effort:		125 h
Lecture types:	SU/Ü/PR - seminar based teaching/Exercise course/laboratory (EnergStor_ESYS)		
Recommended prerequisites:			
None			
Objectives:			

The participants:

- can judge the need of storage according to the energy economic situation
- can differentiate between base load and peal load storage
- can evaluate different storages technologies according to a variety of criteria
- can estimate the economic benefit of a storage system
- can dimensionate storage systems

Content:

- storage properties
- energy density
- storage cycles
- charging speed
- thermal energy storage
- hot tap water storges
- heating storage
- steam storage
- latent heat storage
- chemical storage
- dimensioning of storages
- electrical energy storages:
- battery basics
- charge control
- central vs decentral
- chemical storages
- gas storage hydrogen storage conversion efficiencies
- mechanical storages
- pumped hydro
- compressed air storage

Literature:

Compulsory:

- None

Recommended:

- MATHEW, V. K., HOTTA, Tapano Kumar, ALI, Hafiz Muhammad, SUNDARAM, Senthilarasu, 2023. *Energy Storage Systems: Optimization and Applications* [online]. Singapore: Springer Nature Singapore PDF e-Book. ISBN 978-981-1945-02-1. Available via: https://doi.org/10.1007/978-981-19-4502-1.
- GUDE, Veera Gnaneswar, 2023. *Energy storage for multigeneration: desalination, power, cooling and heating applications*. London: Elsevier. ISBN 978-0-12-821921-8
- NAMRATA, Kumari, SAINI, R. P., KOTHARI, D. P., 2024. *Wind and Solar Energy Systems* [online]. Singapore: Springer Nature Singapore PDF e-Book. ISBN 978-981-9997-10-7. Available via: https://doi.org/10.1007/978-981-99-9710-7.
- BRUN, Klaus, Timothy ALLISON and Richard DENNIS, 2021. *Thermal, mechanical, and hybrid chemical energy storage systems*. London, United Kingdom ; San Diego, CA, United States ; Cambridge, MA, United States ; Kidlington, Oxford, United Kingdom: Academic Press, an imprint of Elsevier. ISBN 978-0-12-819894-0

Additional remarks:

None

3.3 Sprachkurse und interkulturelle Kurse

Deutschkurs (A1 oder A2 ja nach Ausgangslevel)			
Kurs-Attribute:	**Sprache des Unterrichts**	**Dauer des Kurses**	
	Englisch/ Deutsch	15 Wochen	
Verantwortlich für den Kurs:	Tanuja Pate		
Dozenten:	Angeboten durch das Sprachenzentrum		
Arbeitsbelastung:	Kontaktstunden: 60 h Selbststudium: 60 h Gesamtaufwand: 120 h		
Vorlesungstypen:	SU/Ü - Vorlesung mit integrierten Übungen		
Empfohlene Voraussetzungen:			
Wenn das Niveau A2 gewählt wird, ist der Nachweis von A1 erforderlich			
Zielsetzungen:			
• Erwerb von Grundkenntnissen der deutschen Sprache auf dem Niveau A1 oder A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) • Entwicklung einfacher kommunikativer Fähigkeiten in Alltagssituationen • Erwerb der Fähigkeit, sich in grundlegenden sprachlichen Zusammenhängen mündlich und schriftlich zu verständigen • Beherrschung des Grundwortschatzes und der grundlegenden grammatikalischen Strukturen der deutschen Sprache			
Inhalt:			

- Einführung und Grundlagen
  - Begrüßung und Einführung
  - Alphabet und Zahlen
  - Grundlegende Ausspracheregeln
  - Stellen Sie sich und andere vor
- Alltagsleben und Freizeit
  - Tagesablauf und Freizeitaktivitäten
  - Hobbys und Interessen
  - Einkaufen und Bestellen
  - Zeiten und Kalender
- Haus und Wohnen
  - Wohnen und Einrichten
  - Beschreibung der Wohnorte
  - Adressen und Wegbeschreibungen geben und verstehen
- Essen und Trinken
  - Lebensmittel und Mahlzeiten
  - Bestellung in einem Restaurant
  - Rezepte und Kochen
- Arbeit und Studium
  - Berufe und Tätigkeiten
  - Universität und Studium
  - Alltag im Büro und an der Universität
- Gesundheit und Körper
  - Körperteile und Gesundheit
  - Besuch beim Arzt und in der Apotheke
  - Beschreibungen von Krankheiten und medizinische Beratung
- Reisen und Verkehr
  - Verkehrsmittel und Fahrpläne
  - Reisen und Urlaub
  - Wegbeschreibung und Orientierung
- Grammatik und Sprachstrukturen
  - Grundlagen der deutschen Grammatik (Artikel, Substantive, Pronomen, Verben)
  - Satzstrukturen und Wortstellung
  - Zeitformen (Perfekt)
  - Fragesätze und Verneinungssätze

Literatur:

Obligatorisch: tba

Zusätzliche Bemerkungen:

Diese Struktur bietet eine umfassende Einführung in die deutsche Sprache auf den Niveaustufen A1 und A2 und legt den Grundstein für weitere Sprachkurse und eine erfolgreiche Integration in den deutschen Alltag und das akademische Umfeld.

Interkulturelle Kompetenz

Kurs-Attribute:	**Sprache des Unterrichts**	**Dauer des Kurses**	
	Englisch	16h	
Verantwortlich für den Kurs:	IO/IWC		
Dozenten:	Zur Verfügung gestellt von IO/IWC		
Arbeitsbelastung:	Kontaktstunden: 12 h Selbststudium: 4 h Gesamtaufwand: 16 h		
Themen des Kurses:	Interkulturelle Kompetenz		
Vorlesungstypen:	SU/Ü/PR - Vorlesung mit integrierten Übungen • Vortrag • Gruppenarbeit und Diskussionen • Rollenspiele und Fallstudien • Selbstreflexion und Peer-Feedback		

Voraussetzungen

Keine

Empfohlene Voraussetzungen:

Keine

Zielsetzungen:

Die Teilnehmenden:

- entwickeln ein Bewusstsein für ihre eigenen kulturellen Prägungen und deren Auswirkungen auf die Interaktion mit anderen
- entwickeln ein grundlegendes Verständnis für kulturelle Unterschiede und deren Auswirkungen auf das tägliche Leben und das Studium in Deutschland
- erwerben Sensibilität für interkulturelle Kommunikation und Konfliktlösungsstrategien
- entwickeln Fähigkeiten zur erfolgreichen Integration in die deutsche Gesellschaft und Kultur

Inhalt:

- Grundlagen der Interkulturalität
  - Definition und Bedeutung von Kultur
  - Kritische Einführung in kulturtheoretische Modelle
  - Kulturelle Dimensionen und ihr Einfluss auf Wahrnehmung und Verhalten
- Interkulturelle Kommunikation
  - Verbale und nonverbale Kommunikation
  - Kommunikationsstile in verschiedenen Kulturen
  - Umgang mit Missverständnissen und Kommunikationsbarrieren
  - Praktische Übungen zur interkulturellen Kommunikation
- kulturelle Besonderheiten in Deutschland

○ Historische und soziale Grundlagen der deutschen Kultur ○ Deutsche Werte und Normen ○ Akademische Kultur in Deutschland: Erwartungen und Verhalten an Universitäten • interkulturelle Sensibilität ○ Sensibilisierung für Klischees und Vorurteile ○ Reflexion der eigenen kulturellen Einflüsse ○ Methoden zur Förderung der interkulturellen Sensibilität • Konfliktmanagement in interkulturellen Kontexten ○ Typische Konfliktursachen in interkulturellen Begegnungen ○ Konfliktlösungsstrategien und Mediationstechniken ○ Fallstudien und Rollenspiele zur Konfliktlösung • Interkulturelle Teamarbeit und Kooperation ○ Dynamik und Herausforderungen in multikulturellen Teams ○ Erfolgsfaktoren für effektive Teamarbeit ○ Praktische Übungen zur Zusammenarbeit in interkulturellen Teams
Literatur:
Empfohlen: tbd
Zusätzliche Bemerkungen:
Dieses Modul richtet sich an internationale Teilnehmende im SHIFT Study Sprint RES, die neu in Deutschland sind und soll den Einstieg in die deutsche Hochschul- und Alltagskultur erleichtern.

3.4 Kurs über wissenschaftliches Arbeiten und Organisation

Wissenschaftliches und unabhängiges Arbeiten			
Kurs-Attribute:	**Sprache des Unterrichts**	**Dauer des Kurses**	
	Englisch	6h	
Verantwortlich für den Kurs:	Personal im CSS		
Dozenten:	Angeboten durch CSS		
Arbeitsbelastung:	Kontaktstunden:		6 h
	Selbststudium:		0 h
	Gesamtaufwand:		6 h
Themen des Kurses:	Wissenschaftliches und unabhängiges Arbeiten		
Vorlesungstypen:	• Vorlesungen und praktische Übungen • Gruppenarbeit und gegenseitiges Feedback • Fallstudien • Lesen und Analysieren von wissenschaftlichen Texten • Präsentationen und Diskussionen		
Voraussetzungen			

Keine

Empfohlene Voraussetzungen:

Keine

Zielsetzungen:

Die Teilnehmende:

- erlernen grundlegenden Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens
- entwickeln die Fähigkeit, wissenschaftliche Projekte selbständig zu organisieren und durchzuführen
- erwerben Kenntnissen im Umgang mit wissenschaftlichen Quellen und Literaturrecherche
- sind in der Lage wissenschaftliche Texte zu verfassen und zu präsentieren
- stärken ihr kritischen Denken und analytische Fähigkeiten

Inhalt:

- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
  - Definition und Bedeutung der wissenschaftlichen Arbeit
  - Überblick über verschiedene wissenschaftliche Disziplinen
  - Grundlagen des wissenschaftlichen Denkens und Argumentierens
- Literaturrecherche und Quellenarbeit
  - Nutzung von Bibliotheken und Datenbanken
  - Unterscheidung zwischen Primär- und Sekundärquellen
  - Zitierregeln und Vermeidung von Plagiaten
  - Auswertung und Auswahl der relevanten Literatur
  - Plagiate, eigene wissenschaftliche Leistungen, etc.
- Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens mit Schwerpunkt in den Ingenieurdisziplinen
  - Qualitative und quantitative Forschungsmethoden
  - Datenanalyse und -interpretation
  - Erstellung und Durchführung von Studien und Experimenten
- Aufbau und Gestaltung der wissenschaftlichen Arbeit
  - Aufbau und Gestaltung von Seminar-, Haus- und Abschlussarbeiten
  - Einleitung, Hauptteil und Schluss
  - Formale Anforderungen und Layout
- Verfassen und Präsentation wissenschaftlicher Arbeiten
  - Wissenschaftlicher Schreibstil und sprachliche Präzision
  - Argumentationsstrukturen und kohärente Textstruktur
  - Erstellung von Präsentationen und Postern
  - Präsentationstechniken und Umgang mit Feedback
- Zeit- und Selbstmanagement
  - Planung und Organisation von Studienprojekten
  - Techniken und Instrumente des Zeitmanagements
  - Umgang mit Stress und Prokrastination
- kritisches Denken und Problemlösung
  - Entwicklung von Fähigkeiten zum analytischen und kritischen Denken
  - Erkennen und Lösen von Problemen in einem wissenschaftlichen Kontext
  - Reflexion und Selbstkritik
- die Arbeit in interkulturellen Teams an der Universität
  - Kommunikation und Zusammenarbeit in Gruppen und mit Dozenten

Literatur:

Empfohlen: tbd
Zusätzliche Bemerkungen:
Dieses Modul richtet sich an internationale SHIFT Study Sprint RES Teilnehmende, die ihre Fähigkeiten im akademischen Arbeiten und selbständigen Lernen verbessern wollen.

3.5 Kurs: Lebenspraktische Fähigkeiten, in Ingolstadt, Bayern und Deutschland

Soziale Kompetenzen und Onboarding			
Kurs-Attribute:	**Sprache des Unterrichts**	**Dauer des Kurses**	
	Englisch	40h	
Verantwortlich für den Kurs:	SHIFT-Personal		
Dozenten:	Angeboten durch IO/IWC		
Arbeitsbelastung:	Kontaktstunden:		40 h
	Selbststudium:		0 h
	Gesamtaufwand:		40 h
Themen des Kurses:	Lebenspraktisches, wie z. B. Kochen, Finanzplanung, Erste Hilfe. Exkursionen zu wichtigen Einrichtungen Ingolstadts; Förderung der sozialen Integration und interkulturelles Verständnis, Austausch mit lokalen Experten und Interessenvertretern		
Vorlesungstypen:	Praktische Übungen und Workshops Exkursionen Diskussionen und Gruppenarbeit Gastvorträge		

Zielsetzungen:

Teilnehmende entwickeln Alltagskompetenzen:

- Die Teilnehmenden sollen grundlegende Fähigkeiten für das tägliche Leben erwerben, wie Haushaltsführung, Finanzmanagement und Gesundheitsvorsorge.
- Sie sollten in der Lage sein, die Herausforderungen des Alltags selbstständig und effizient zu bewältigen.

Teilnehmende verstehen regionale Besonderheiten:

- Die Teilnehmenden sollen die kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Besonderheiten von Ingolstadt und Bayern kennen lernen.
- Sie sollten ein Verständnis für regionale Geschichte und Traditionen entwickeln und wissen, wie diese das tägliche Leben beeinflussen.

Teilnehmende nutzen öffentliche und private Dienstleistungen:

- Die Teilnehmenden sollen lernen, wie sie öffentliche Dienstleistungen und Angebote in Ingolstadt effizient nutzen können, z.B. öffentliche Verkehrsmittel, Gesundheitseinrichtungen, Bildungsangebote.
- Sie sollten auch wissen, welche privaten Dienstleistungen ihnen zur Verfügung stehen und wie sie diese in Anspruch nehmen können, z. B. Versicherungen, Banken, Wohnungen, Rechtsberatung usw.

Teilnehmende integrieren sich gemeinschaftlich und soziale:

- Die Teilnehmenden sollen die Bedeutung von Gemeinschaft und sozialer Integration verstehen und sich aktiv an Gemeinschaftsaktivitäten an der THI und in Ingolstadt beteiligen.
- Sie sollen Fähigkeiten zur interkulturellen Kommunikation und Kooperation entwickeln, um in der multikulturellen Gesellschaft Ingolstadts erfolgreich zu sein.

Inhalt:

- Alltagsleben und Haushaltsführung:
  - Grundlagen der Haushaltsführung: Einkaufen, Kochen, Putzen und Instandhaltung
- Finanzmanagement: Budgetplanung, Versicherungen, Sparen
- Gesundheitsvorsorge: Ernährung, Sport, Arztbesuche, Präventivmaßnahmen
- Kultur und Traditionen in Bayern:
  - Bayerische Geschichte und Kultur: wichtige Ereignisse und Traditionen
  - Feste und Feiern in Ingolstadt und Bayern: Volksfeste, lokale Veranstaltungen und Bräuche, Feiertage
- Bayerische Küche: Typische Gerichte und ihre Zubereitung
- Inanspruchnahme von öffentlichen und privaten Dienstleistungen:
  - Öffentliche Verkehrsmittel: Netz, Fahrpläne und Fahrkartensysteme
  - Gesundheitssystem: Ärzte, Krankenhäuser, Apotheken und Notdienste
  - Bildungs- und Ausbildungsmöglichkeiten: Volkshochschulen, usw.
- Gemeinschaftliche und soziale Integration:
  - Vereine und Non-Profit-Organisationen in Ingolstadt: Engagement und Partizipation
  - Netzwerke und soziale Kontakte: Aufbau und Pflege von Beziehungen in der Gemeinschaft
- Rechtliche und bürokratische Grundlagen:
  - Wichtige rechtliche Grundlagen: Meldepflichten, Aufenthaltsrecht, Arbeitsrecht
- Bürokratische Verfahren:
  - Anträge, Formulare, Umgang mit Behörden
- Freizeit und Erholung:
  - Freizeitangebote an der THI und in Ingolstadt: Parks, Sportvereine, Kultureinrichtungen, Studentenclubs und Initiativen
  - Ausflugsziele in der näheren Umgebung: Sehenswürdigkeiten und Naturschönheiten in Bayern
  - Planung und Organisation von Freizeitaktivitäten

Literatur:

Keine Pflichtlektüre, optionale Lektüre wird während des Kurses vorgeschlagen

Zusätzliche Bemerkungen:
Keine

3.6 Berufspraktische Vorbereitung

Berufspraktische Vorbereitung			
Kurs-Attribute:	**Sprache des Unterrichts**	**Dauer des Kurses**	
	Englisch	40h	
Verantwortlich für den Kurs:	IO/CSS - Magdalena Mühldorfer		
Dozenten:	Wird über IO/CSS angeboten		
Arbeitsbelastung:	Kontaktstunden: Selbststudium: Gesamtaufwand:		40 h 0 h 40 h
Vorlesungstypen:	Praktikumsbegleitende Aktivitäten: • Präsentationen/Vorträge zu einer Reihe von berufspraktischen Themen • Übungen zu Bewerbung und aus dem Arbeitsleben • Exkursionen zu lokalen Unternehmen und Institutionen • Teilnahme an CONTACT		
Empfohlene Voraussetzungen:			
Keine			
Zielsetzungen:			
Die Teilnehmenden sollten: • die regionale Wirtschaftsstruktur kennenlernen • die lokalen und regionalen Unternehmen kennenlernen • das Wesentliche für das Bewerbung und Berufsleben lernen • die Bedeutung der Vernetzung erkennen			
Inhalt: • Einführung in den lokalen und regionalen Arbeitsmarkt • Arbeitskultur und -ethik • Exkursionen zu Unternehmen			
Literatur:			
Keine Pflichtlektüre, optionale Lektüre wird während des Kurses vorgeschlagen			
Zusätzliche Bemerkungen:			
Keine			