

FSB Bachelor-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“  
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

**Themengebiet T3: Berufliche und technische Schwerpunkte**  
**Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik-Informationstechnik:**

<p><b>Themengebiet T3:</b> <b>Modultyp:</b> <b>Titel:</b></p>	<p><b>Berufliche und technische Schwerpunkte</b> Pflichtmodul <b>Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme von Gebäuden (EVS &amp; EVT)</b> <b>(GTW ETI BC T3.1)</b></p>
<p>Qualifikationsziele [Kompetenzen]</p>	<p><i>Technologie I und II Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme</i> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analysieren den aktuellen Stand der Technik von Energieversorgungs- und Energieverteilungssystemen und dessen Entwicklung</li> <li>– bewerten die gesellschaftliche Bedeutung der Energieversorgung und planen technische Lösungen unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten</li> <li>– erfassen und bewerten Wechselspannungsnetze messtechnisch</li> <li>– erfassen das Verhalten ausgewählter elektrischer Bauelemente in Wechselspannungsnetzen</li> <li>– planen Wege der Energieübertragung und -verteilung in- und außerhalb von Gebäuden</li> <li>– wählen Anlagen zur Spannungswandlung/-umsetzung aus und prüfen deren Funktion</li> <li>– erläutern elektrische Schutzvorrichtungen für elektrische Anlagen und Geräte</li> <li>– bieten Erklärungen für die Auslegung und Funktion von Anlagen an</li> <li>– erstellen, modifizieren und analysieren exemplarisch elektrische Schaltungen und Anlagen der Energietechnik</li> </ul> <p><i>Berufsstrukturen Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme</i> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– identifizieren und analysieren Berufe und Berufsstrukturen im Bereich der Energietechnik</li> <li>– analysieren berufstypische Arbeitsprozesse im Berufsfeld Energietechnik (Handwerk und Industrie), beschreiben sie fachgerecht und bereiten sie adressatengerecht auf</li> <li>– erfassen Arbeitsmittel, Werkzeuge und Messgeräte und erläutern deren fachgerechten Gebrauch</li> </ul> <p><i>Projekt Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme</i> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– setzen ein Projekt im Bereich der Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme fachgerecht um</li> <li>– begründen ihre Entscheidungen fachgerecht im Produkterstellungsprozess und dokumentieren sie</li> <li>– entwickeln bzw. optimieren technische Lösungen und / oder entwickeln alternative Lösungen für Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme</li> </ul> <p><i>Begleitband Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme</i> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– identifizieren unter Anleitung berufliche und technische Problemstellungen im Bereich der Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme</li> <li>– organisieren ihren eigenen Lern- und Arbeitsprozess</li> <li>– reflektieren ihren Lern- und Arbeitsprozess im Rahmen des berufsbezogenen Projektes</li> <li>– analysieren und erläutern fachliche Themen im Bereich der Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme adressatengerecht und fachlich angemessen</li> </ul>
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wirkungen des elektrischen Stroms</li> <li>– elektrische Schutzvorrichtungen in Niederspannungsnetzen</li> <li>– Gleichrichtung/Wechselrichtung</li> <li>– Energieübertragungssysteme / grundlegende Installationstechnik</li> <li>– Wechselspannungsnetze (Wirk-, Schein-, Blindleistung)</li> <li>– Sicherheit in elektrischen Netzen</li> </ul>

FSB Bachelor-Teilstudiengang „Gewerblich-Technische Wissenschaften“  
innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherheitstechnik in Gebäuden</li> <li>– Drehstromsysteme und Energiespeicher</li> <li>– elektrische Prüfverfahren</li> <li>– dezentrale und regenerative Energieversorgung</li> <li>– SmartHome / SmartGrid</li> <li>– Energieverteilung für besondere Anwendungen (Industrie, Krankenhäuser, Bürogebäude, Hotel / Gaststätten, Landwirtschaft, ...)</li> <li>– Berufliche Curricula und Berufsstrukturen im Bereich der Energietechnik</li> <li>– Struktur berufstypischer Kundenaufträge und Arbeitsprozesse</li> <li>– Gesellschaftliche, ökonomische, ökologische und politische Einflussfaktoren</li> <li>– Richtlinien, Gesetze, Normen (VDE 0100, TAB), Arbeitsschutz</li> <li>– Wissenschaftliches und technisches Schreiben</li> <li>– Präsentationstechniken</li> <li>– Methoden zur Gestaltung des eigenen Lernprozesses</li> <li>– Planung, Durchführung und Dokumentation von Projekten</li> </ul>	
Lehrformen	Vorlesung oder Problemorientierte Lehrveranstaltung: Beruf und Technologie I EVS & EVT (ausgewählte Veranstaltung der TUHH aus dem Bereich der Energietechnik)	3 SWS
	Vorlesung oder Problemorientierte Lehrveranstaltung: Beruf und Technologie II EVS & EVT (ausgewählte Veranstaltung der TUHH aus dem Bereich der Energietechnik)	3 SWS
	Projekt mit Begleitband EVS & EVT Teil I und II	2 SWS
Unterrichtssprache	Deutsch und Englisch	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Erfolgreiche Teilnahme an GTW BC T2.6	
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Das Modul ist Pflichtmodul im Bachelor-Teilstudiengang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gewerblich-Technische Wissenschaften; Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik-Informationstechnik (GTW ETI BC).</li> </ul> <p>Empfohlene Voraussetzung für GTW BC T4.1</p>	
Art, Voraussetzungen und Sprache der (Teil)-Prüfung	<p>Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projektabschluss</li> </ul> <p>Prüfungsvoraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachweis über erbrachte Studienleistungen in den Veranstaltungen</li> </ul> <p>Die Art der zu erbringenden Studienleistungen und Abweichungen von der regelmäßigen Prüfungsform werden von dem verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p> <p>Die Prüfungssprache ist Deutsch.</p>	
Arbeitsaufwand	Beruf und Technologie I EVS & EVT	4 LP
	Beruf und Technologie II EVS & EVT	4 LP
	Projekt mit Begleitband EVS & EVT Teil I und II	3 LP
	Modulprüfung Energieversorgungs- und Energieverteilungssysteme	1 LP
Gesamtarbeitsaufwand des Moduls	12 Leistungspunkte	
Häufigkeit des Angebotes	<p>jedes Wintersemester: Beruf und Technologie I EVS &amp; EVT, Begleitband und Projekt EVS &amp; EVT Teil I</p> <p>jedes Sommersemester: Beruf und Technologie II EVS &amp; EVT, Begleitband und Projekt EVS &amp; EVT Teil II sowie Modulprüfung</p>	
Dauer	Zwei Semester	
Semesterempfehlung	3. u. 4. Semester oder 5. u. 6. Semester	