

Tanfolyam / Studiengang	Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus	Fokozat / Abschluss	Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus
Tantárgy neve / Modulname	Energieübertragung u. - verteilung (Smart Grid)/Energiaátvitel- és elosztás (Smart Grid)	Kredit / Credit	
Rövid név / Kürzel	1 ENÜV	Szemeszter / Semester	3.
Kötelező/Választható tantárgy / Pflicht-/Wahlmodul	kötelező / Pflicht	Gyakoriság / Häufigkeit	
Oktatás nyelve / Unterrichtssprache	német / Deutsch	Időtartam / Dauer	
Képzési célok / Ausbildungsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertieftes Wissen über Möglichkeiten der Beschreibung und Berechnung von Energienetzen (basierend auf den Kenntnissen des Moduls „Grundlagen der Elektrotechnik“) • Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zu den Ersatzschalt-bildern der Netzkomponenten und Bestimmung ihrer Parameter, zur Beschreibung von Energienetzen, zu Lastfluss- und Kurzschluss-stromberechnungen sowie zur Ergebnisinterpretation • Erlangung grundlegender Kenntnisse und Fertigkeiten zur Netzanalyse und fachkundigen Bewertungen der Ergebnisse für die Dimensionierung und den Netzbetrieb mittels Nutzung moderner Berechnungssoftware/ • Az energiahálózatok leírásának és kiszámításának lehetőségeinek alapos ismerete (az "Elektrotechnika alapjai" modul ismerete alapján) • Ismeretek és készségek közlése a hálózati összetevők csererajzairól és azok paramétereinek meghatározásáról, az energiahálózatok leírásáról, a terhelési áramlás és a rövidzárlati áram számításainak kiszámításáról és az eredmények értelmezéséről • Szerezzен alapvető ismereteket és készségeket a hálózat elemzéséhez és az eredmények szakértői értékeléséhez a modern számítási szoftver segítségével 		

<p>Tartalom / Lehrinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mathematische Grundlagen der Energietechnik</i> • <i>Netzkomponenten und ihre Beschreibung (Leitungen, Transformatoren, Generatoren, Motoren, Lasten usw.)</i> • <i>Netzstrukturen und Verfahren der Lastflussberechnung, Maßnahmen zur Beeinflussung der Energieströme</i> • <i>Kurzschlussstromparameter, Kurzschlussarten und ihre Behandlung, Prinzipien der Kurzschlussstromberechnung, Maßnahmen zur Beeinflussung von Kurzschlussströmen</i> • <i>Computerorientierte Netzberechnung/</i> • <i>Az energiatechnológia matematikai alapjai</i> • <i>Hálózati alkatrészek és azok leírása (kábelek, transzformátorok, generátorok, motorok, terhelések stb.)</i> • <i>Hálózati struktúrák és terhelésszámítási módszerek, az energiaáramlás befolyásolására irányuló intézkedések</i> • <i>Rövidzárlati áram paraméterek, rövidzárlati típusok és azok kezelése, a rövidzárlati áram számításának elvei, a rövidzárlati áramok befolyásolására szolgáló intézkedések</i> • <i>Számítógép-orientált hálózati számítás</i>
<p>Oktatási módszerek / Lehrmethoden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vorlesung über notwendige Grundlagen zur Beschreibung und Berechnung von Energienetzen</i> • <i>Im Rahmen von Übungen Erarbeitung von Aufgaben zur Vertiefung dieser Kenntnisse</i> • <i>Praktikum Verbindung zum Verbinden und Ergänzen der erworbenen theoretischen Kenntnisse mit praktischen Fähigkeiten zur rechner-gestützten Netzberechnungen</i> • <i>Vertiefendes Selbststudium zum Lösen konkreter Problemstellungen in Form eines Beleges/</i> • <i>Előadás az energiahálózatok leírásához és kiszámításához szükséges alapokról</i> • <i>A gyakorlatok összefüggésében olyan feladatok kidolgozása, amelyek elmélyítik ezt a tudást</i> • <i>Szakmai kapcsolat a megszerzett elméleti ismeretek összekapcsolására és kiegészítésére a számítógéppel segített hálózati számításokhoz szükséges gyakorlati ismeretekkel</i> • <i>Mélyreható öntanulmányozás a konkrét problémák dokumentum formájában történő megoldására</i>
<p>Oktatók tantárgyfelelős / Dozententeam verantwortlich</p>	<p>Prof. Dr. -Ing. Ralf Hartig Laboringenieure (N.N.)/Labormérnökök (N.N)</p>
<p>Részvétel - előfeltételek / Teilnahme voraussetzungen</p>	<p><i>Teilnahme an den Modulen 1ETH1 und 1ETH2 bzw. äquivalente Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung. / Részvétel az 1ETH1 és 1ETH2 modulokban vagy azzal egyenértékű ismeretekben. Az elismerés a vizsgaszabályzat szerint.</i></p>

Óraterhelés / Arbeitslast	HU: - óra Előadás (E) - óra Szeminárium/Gyakorlat (Gy) /- Stunden Vorlesung (V) - Stunden Seminar/Übung (S) AT: 150 h gesamt, davon/150 ó összesen, ebből: 15 h Vorlesung (V)/ 15 ó előadás 8 h Praktikum (P)/ 8 ó gyakorlat 127 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung /127 ó oktatási rendezvényre és lezárására készülés és vizsga.																													
Tanfolyam / Studiengang	Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus		Fokozat / Abschluss		Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus																									
Oktatási egységek formái / Lehreinheitsformen	<table border="1" data-bbox="590 907 1484 1243"> <thead> <tr> <th data-bbox="590 907 869 1019">Oktatási egységek / Lehreinheiten</th> <th colspan="3" data-bbox="869 907 1061 1019">LVS</th> <th colspan="2" data-bbox="1061 907 1141 1019">PVL</th> <th data-bbox="1141 907 1364 1019">Vizsga/Prüfung Időtartam/Dauer</th> <th data-bbox="1364 907 1484 1019">Kredit / Credit</th> </tr> <tr> <td></td> <th data-bbox="869 1019 933 1041">E/V</th> <th data-bbox="933 1019 1021 1041">Gy/S</th> <th data-bbox="1021 1019 1061 1041">P</th> <th colspan="2"></th> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="590 1019 869 1243">Energieübertragung und -verteilung (Smart Grid)/Energiaátvitel- és elosztás (Smart Grid)</td> <td data-bbox="869 1019 933 1243">18</td> <td data-bbox="933 1019 1021 1243"></td> <td data-bbox="1021 1019 1061 1243">8</td> <td colspan="2"></td> <td data-bbox="1141 1019 1364 1243">30 perc / 30 Minuten</td> <td data-bbox="1364 1019 1484 1243"></td> </tr> </tbody> </table>						Oktatási egységek / Lehreinheiten	LVS			PVL		Vizsga/Prüfung Időtartam/Dauer	Kredit / Credit		E/V	Gy/S	P					Energieübertragung und -verteilung (Smart Grid)/Energiaátvitel- és elosztás (Smart Grid)	18		8			30 perc / 30 Minuten	
Oktatási egységek / Lehreinheiten	LVS			PVL		Vizsga/Prüfung Időtartam/Dauer	Kredit / Credit																							
	E/V	Gy/S	P																											
Energieübertragung und -verteilung (Smart Grid)/Energiaátvitel- és elosztás (Smart Grid)	18		8			30 perc / 30 Minuten																								
Kötelező irodalom / Pflichtliche Literatur																														
Ajánlott irodalom / Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Herold, G.: Elektrische Energieversorgung (Bd. I bis IV). J. Schlembach Fachverlag Weil der Stadt Wilburgstetten (2001 bis 2003) • Flosdorff, R., Hilgarth, G.: Elektrische Energieverteilung. B. G. Teubner Verlagsgesellschaft Stuttgart Leipzig Wiesbaden (2003) 																													
Alkalmazás / Verwendung	-																													
Megjegyzések / Bemerkungen	nincs / keine																													