

Tanfolyam / Studiengang	Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus	Fokozat / Abschluss	Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus
Tantárgy neve / Modulname	Energieeffizienz in Produktionsanlagen /Energiahatékonyság a gyártóberendezésekben	Kredit / Credit	
Rövid név / Kürzel	EEP	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"> • Vermittelt aufbauend auf Grundkenntnissen der Thermodynamik die Analyse der Energieeffizienz industrieller Prozesse (Energiebilanzen, Wirkungsgrade, Zuordnung von Energiekosten) • Vermittelt Darstellungs- und Analysemethoden (Bilanzen, Sankeydiagramme, Kennzahlen, Pinchanalyse) • Vermittelt Grundkenntnisse über allgemein in häufig eingesetzten Grundoperationen anwendbare Energieeffizienzmaßnahmen • Vermittelt Grundkenntnisse über weitere allgemein anwendbare Strategien zur Energieeffizienzsteigerung in Prozessen (Regeltechnik, Auslastungsplanung, Rückführung)/ • A termodinamika alapvető ismerete alapján elemezzük az ipari folyamatok energiahatékonyságát (energiamérlegek, hatékonyság, energiaköltségek elosztása) • Prezentációs és elemzési módszereket biztosít (mérlegek, sankey diagramok, kulcsfigurák, csipetelemzés) • Alapismereteket nyújt az általánosan használt alpműveletekben általánosan alkalmazott energiahatékonysági intézkedésekről • Alapvető ismereteket nyújt a folyamatok energiahatékonyságának növelésére irányuló egyéb általánosan alkalmazandó stratégiákról (ellenőrzési technológia, hasznosítási tervezés, hazaszállítás) 		



REBE II

ATHU 26

Tartalom /
Lehrinhalte

- *Energiebilanzen und Ergebnisdarstellung*
- *Energieeffizienz und Wirkungsgrade*
- *Grundlagen technisches Benchmarking und statistische Analyse von Betriebsdaten*
- *Zuordnung von Energiekosten auf Prozesse und Wirtschaftlichkeitsanalyse von Energieeffizienzmaßnahmen*
- *Prozessintegration mit der Pinch-Analyse und Wärmerückgewinnung, Platzierung von Utilities*
- *Allgemeine Utilities, relevante Verbesserungspotentiale, Ansätze zum Erkennen und Quantifizieren (Dampfkessel, Heißwassererzeuger, Kälteanlagen, Druckluft, Beleuchtung, Motoren, Pumpen, Gebläse)*
- *Spezielle Ansatzpunkte für Energieeffizienz in industriellen Prozessen (Regeltechnik, Kontinuität, Kaskadierung)/*

- *Energiamérlegek és az eredmények bemutatása*
- *Energiahatékonyság és hatékonyság*
- *A működési adatok alapvető, stonot-alapú teljesítményértékelés statisztikai elemzése*
- *Az energiaköltségek hozzárendelése a folyamatokhoz és az energiahatékonysági intézkedések költség-hatékonysági elemzéséhez*
- *Folyamat integráció csipet elemzés és hővisszanyerés, elhelyezése közművek*
- *Általános közművek, megfelelő fejlesztési lehetőségek, a kimutatásésés és mennyiségi meghatározás megközelítése (gőzkazánok, melegvíz-generátorok, hűtőrendszerek, sűrített levegő, világítás, motorok, szivattyúk, fúvók)*
- *Az ipari folyamatok energiahatékonyságának különleges kiindulópontjai (vezérlési technológia, folytonosság, lépcsőzetes)*



EUROPEAN UNION



Interreg 
Austria-Hungary 2014-2020

European Union – European Regional Development Fund

<p>Oktatási módszerek / Lehrmethoden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Methodenkompetenzerweiterung durch Vorlesungen mit Seminarcharakter</i> • <i>Aktive Gruppenarbeit</i> • <i>Demonstrationen an Fallbeispielen</i> • <i>Erarbeitung von Fallstudien /</i> • <i>Notwendige theoretische Grundlagen</i> • <i>Praxisbezogene Aufgaben</i> • <i>Vertiefung des erworbenen Wissens durch selbstständiges</i> • <i>Bearbeiten von Aufgaben</i> • <i>Physikalisch- mathematische Grundlagen</i> • <i>Erwerb von praktischen Fähigkeiten im Praktikum/</i> • A módszertani kompetencia kiterjesztése szemináriumi jellegű előadásokon keresztül • Aktív csoportos munka • Esettanulmányok bemutatása • Esettanulmányok kidolgozása / • Szükséges elméleti alapok • Gyakorlattal kapcsolatos feladatok • A megszerzett tudás elmélyítése független • Feladatok szerkesztése • Fizikai matematikai alapok • Gyakorlati készségek elsajátítása szakmai gyakorlaton
<p>Oktatók <u>tantárgyfelelős /</u> <u>Dozententeam</u> <u>verantwortlich</u></p>	<p><u>Dr. Johannes Fresner</u></p>
<p>Részvétel - előfeltételek / <i>Teilnahme voraussetzungen</i></p>	<p>Modul: naturwissenschaftliche Grundlagen Modul: Energiewirtschaft Modul: Energieinnovation</p>
<p>Óraterhelés / <i>Arbeitslast</i></p>	<p>HU: - óra Előadás (E) - óra Szeminárium/Gyakorlat (Gy) / - <i>Stunden Vorlesung (V)</i> - <i>Stunden Seminar/Übung (S)</i> AT: 150 h gesamt, davon/150 ó összesen, ebből: 18 h Seminar/Übung/ 18 ó szeminárium/gyakorlás 8 h Praktikum/ 8 ó gyakorlat 124 h Selbststudium zur Wissensvertiefung (ergänzendes Literaturstudium, Lösen der Aufgaben, Versuchsvor- und -nachbereitung, Prüfungsvorbereitung) /115 h önálló tanulás a tudás elmélyítéséhez, feladatok megoldása, kísérletek előkészítése és lezárása, vizsgafelkészülés)</p>

Tanfolyam / Studiengang	Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus	Fokozat / Abschluss	Zertifizierter Energietechniker / Minősített energiatechnikus																		
Oktatási egységek formái / Lehrinheitsformen	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Oktatási egységek / Lehrinheiten</th> <th colspan="3">LVS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Vizsga/Prüfung Időtartam/Dauer</th> <th rowspan="2">Kredit / Credit</th> </tr> <tr> <th></th> <th>E/V</th> <th>Gy/S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vizsgák / Prüfungen</td> <td>18</td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td>Írásbeli / Schriftlich 45 perc / 45 Minuten</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Oktatási egységek / Lehrinheiten	LVS			PVL	Vizsga/Prüfung Időtartam/Dauer	Kredit / Credit		E/V	Gy/S	P	Vizsgák / Prüfungen	18		8		Írásbeli / Schriftlich 45 perc / 45 Minuten	
Oktatási egységek / Lehrinheiten	LVS			PVL	Vizsga/Prüfung Időtartam/Dauer	Kredit / Credit															
	E/V	Gy/S	P																		
Vizsgák / Prüfungen	18		8		Írásbeli / Schriftlich 45 perc / 45 Minuten																
Kötelező irodalom / Pflichtliche Literatur																					
Ajánlott irodalom / Empfohlene Literatur	Fresner, Bürki, Sittel, Ressourceneffizienz in der Produktion; ausgewählte Klimaaktiv Broschüren (https://www.klimaaktiv.at/service/publikationen.html)																				
Alkalmazás / Verwendung	-																				
Megjegyzések / Bemerkungen	nincs / keine																				