Technische Beratung - Erneuerbare Energien und Energiewirtschaft

Klimaschutz & CO,-Bilanzierung · Anbieter: IU Akademie IU Internatio

FÖRDERUNG & KOSTEN

Kurspreis: auf Anfrage

Förderfähig über: Bildungsgutschein

AZAV-zertifizierter Bildungsträger — Förderung durch die Agentur für Arbeit möglich

Kursdaten auf einen Blick

Durchführung	Online
Lernformat	Self-Paced
Dauer	6 Monate in Vollzeit oder 12 Monate in Teilzeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Kursstart	Startet alle 14 Tage
Vorkenntnisse	Keine Vorerfahrung
Abschluss	Zeugnis auf Hochschulniveau
Inklusive	Berufscoaching, Notebook / Tablet (geliehen)

Bildungsträger & Kontakt

IU Akademie IU Internationale Hochschule
Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt
Telefon: 030 22027283
E-Mail: weiterbildung@iu-akademie.de
Web: https://www.iu-akademie.de

Kurs online ansehen

01 Kursbeschreibung

Die Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft beschleunigt den Wandel hin zu erneuerbaren Energien und nachhaltiger Energiewirtschaft. Du hast diese Transformation bereits erkannt und Dich dazu entschlossen, hier aktiv zu werden. Gleichzeitig suchen Unternehmen und öffentliche Einrichtungen nach ausgebildeten Fachkräften, die sie bei dieser Mission unterstützen können. Damit brauchen sie in Zukunft Dich. Nach Deiner Online-Weiterbildung Technische Beratung - Erneuerbare Energien und Energiewirtschaft wirst Du innovative Lösungen finden und umsetzen.

In Deiner Online-Weiterbildung Technische Beratung - Erneuerbare Energien und Energiewirtschaft lernst Du alles, was Du brauchst, um in der Energiebranche erfolgreich zu sein. Von den Grundlagen der Elektrotechnik über die neuesten Trends in der Energiewirtschaft bis hin zu den politischen Rahmenbedingungen erneuerbarer Energien. Es erwarten Dich spannende Module wie Elektrische Felder und Wechselstromtechnik, Elektrische Maschinen und Energietechnik und Energiewirtschaft sowie das abschließende Seminar Aktuelle Themen der Elektrotechnik. Du erhältst einen Einblick in die Welt der erneuerbaren Energien und lernst, wie Du diese Kenntnisse in der Praxis anwenden kannst. Mit Deiner Weiterbildung bereitest Du Dich darauf vor, in der Branche der erneuerbaren Energien und Energiewirtschaft durchzustarten.

02 Lehrplan & Module

1. Lineare Elektrotechnik

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden eine Einführung in die Grundlagen der Elektrotechnik anzubieten. Hierzu werden anfangs die elementaren Begriffe der Elektrotechnik eingeführt.
Es folgen umfassende Themenblöcke zur Analyse von Gleichstromnetzwerken. Dazu werden zunächst die grundlegenden Bauteile Strom- und Spannungsquellen sowie Ohm’sche Widerstände hinsichtlich ihrer wesentlichen Eigenschaften behandelt. Darauf aufbauend werden Methoden zur Berechnung der entsprechenden Netzwerke eingeführt, welche ausgehend von den Kirchhoff’schen Gesetzen die Verknüpfung Ohm’scher Widerstände, Maschenstrom- und Knotenpotentialverfahren sowie die fortgeschrittenen Verfahren zur Netzwerkanalyse Superpositionsverfahren und Zweipoltheorie behandeln.
Kursinhalte
Grunddefinitionen der Elektrotechnik Ladung
Elektrische Felder, Potential und Spannung
Strom
Widerstand und Leitwert
Elektrische Energie und Leistung
Spannungs- und Stromquellen Reale und ideale Quellen
Umwandlung von Quellen
Wirkungsgrad und Messen der Leistung
Leistungsanpassung
Abhängige Quellen
Die Kirchhoff’schen Gesetze Zählpfeilsysteme
Knotenregel
Maschenregel
Verknüpfung Ohm’scher Widerstände Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen
Spannungsteiler- und Stromteilerregel
Stern-Dreiecks-Umwandlung
Kompensationsschaltungen
Wheatstone’sche Messbrücke
Nichtlineare Widerstände Varistoren
Thermistoren
Anwendung von Widerständen zur Temperaturmessung
Maschenstrom- und Knotenpotentialverfahren Matrix-Schreibweise zur Analyse von Gleichstromnetzwerken
Maschenstromverfahren
Knotenpotentialverfahren
Beispiele
Fortgeschrittene Verfahren zur Netzwerkanalyse Superpositionsverfahren
Zweipoltheorie
Beispiele
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

2. Elektrische Felder und Wechselstromtechnik

Elektrische Felder und Wechselstromtechnik sind grundlegende Themen in der Elektrotechnik. Sie vermitteln die notwendigen Konzepte für das Verständnis, die Analyse und den Entwurf einer Vielzahl von elektrischen Systemen, von einfachen Schaltungen bis hin zu komplexen Netzwerken. Sie sind auch ein wesentlicher Bestandteil des Studiums fortgeschrittener Themen in elektromagnetischer Theorie und Energietechnik, sowie Mikroelektronik. Um dieses Ziel zu erreichen, bietet dieser Kurs eine gründliche Behandlung des Themas, ausgehend von grundlegenden Konzepten der elektrischen Felder, Kondensatoren und Spulen, sowie eine detaillierte Diskussion von Wechselstromschaltungen bis hin zur dynamischen Prozess- und Vierpoltheorie.
Kursinhalte
Kondensatoren und Spulen Das elektrostatische Feld
Ladung, Spannung und Kapazität
Verschiebungsstrom im Kondensator
Das magnetische Feld
Spulen, Induktion und Gegeninduktion
Wechselgrößen und sinusförmige Wechselgrößen Definitionen
Die sinusförmige Quelle
RL Schaltung mit einer Sinusquelle
RC Schaltung mit einer Sinusquelle
RLC Schaltung mit einer Sinusquelle
Phasoren und komplexe Darstellung Vereinfachung von Rechnungen
Effektivwerte
Laplace Transformation und die Frequenzdomäne
Rechnung mit komplexen Größen und Phasoren
Wechselstromwiderstände
Schaltungsanalyse im Wechselstrom Ohm’sches Gesetz und Kirchhoff’sche Regeln
Reihenschaltung und Parallelschaltung
Stern-Dreieck Transformation
Knotenpotentialverfahren
Maschenstromverfahren
Filter Definition frequenzselektiver Schaltungen
Tiefpassfilter
Hochpassfilter
Bandpassfilter und Bandsperren
Filter höherer Ordnung
Die Leistung im Wechselstromkreis Grundlegende Konzepte
Augenblickleistung, Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung
Die komplexe Leistung
Blindleistungskompensation
Wirkungsgrad und Anpassung
Der Transformator Einführung und Wirkungsweise
Transformatorgleichungen
Ersatzschaltbilder und Messung von Ersatzschaltbildgrößen
Frequenzverhalten
Mehrphasensysteme Die m-Phasensysteme
Symmetrisch verkettete Dreiphasensysteme
Unsymmetrisch verkettete Dreiphasensysteme
Leistung im Mehrphasensystem
Ausgleichsvorgänge in linearen Netzen Sprungantwort von RL, RC, und RLC Schaltungen
Behandlung von Ausgleichsvorgängen
Berechnung mittels Differentialgleichungen
Berechnung mittels Laplace-Transformation
Die Übertragungsfunktion
Vierpoltheorie Grundlagen
Gleichungen, Parameter und Ersatzschaltungen
Verschiedene Arten von Vierpolen

3. Elektrische Maschinen und Energietechnik

Kenntnisse zu elektrischen Antriebs- und Energieerzeugungskomponenten gehören zur Grundqualifikation von Elektrotechnik-Ingenieuren. Diese umfassen unter anderem die Fähigkeit zur Berechnung des Verhaltens von Motoren und Generatoren im stationären Betrieb. Diese Grundlagen werden in vielen Berufsfeldern benötigt, beispielsweise in der Energietechnik, in der Antriebstechnik oder auch in der Mechatronik bzw. Robotik. Zudem bauen weitere Veranstaltungen auf diesen Grundlagen auf, beispielsweise die elektrische Antriebstechnik. Kenntnisse der elektrischen Maschinen und Energietechnik sind somit ein Werkzeug, das beherrscht werden sollte, um der Ausbildung eines Elektrotechnik-Ingenieuren zu genügen. Die Inhalte des Moduls fokussieren sich daher auf die verschiedenen Arten und Betriebsweisen elektrischer Maschinen.
Kursinhalte
Grundlagen elektrischer Maschinen und Energietechnik Energiebedarf und Energiedeckung
Erzeugung von Energie
Drehstromnetze
Energieübertragung
Gleichstrommaschinen Aufbau und Bauteile
Luftspaltfeld und Drehmoment
Reihenschlussmaschine
Nebenschlussmaschine
Bürstenloser Gleichstrommotor
Transformator Idealer Transformator
Realer Transformator
Zeigerdiagramme
Drehstromasynchronmaschine Aufbau und Bauteile
Drehfeld, Spannungsinduktion und Drehmoment
Kennlinien
Motor- und Generatorbetrieb
Drehstromsynchronmaschine Aufbau und Bauteile
Vollpolmaschine
Motor- und Generatorbetrieb
Überblick zu Stromrichtern Bauelemente für Stromrichter
Fremdgeführte Stromrichter
Selbstgeführte Stromrichter
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

4. Regenerative Energien

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen Überblick über Technologien der regenerativen Energie zu geben. Dabei wird zunächst thematisiert, wie Wärme mithilfe von Geothermie und Solarthermie gewonnen werden kann. Weiterhin werden die Grundlagen zur Energiegewinnung mit Windkraft, Wasserkraft und Solarenergie vorgestellt.
Kursinhalte
Grundbegriffe regenerativer Energie Technische Bewertungskriterien
Energetische Bewertungskriterien
Ökonomische Bewertungskriterien
Potenziale und Verfügbarkeiten
Regenerative Stromerzeugung mit Solarstrahlung Solare Strahlung
Geschichtliche Entwicklung
Funktionsprinzip der Photovoltaik
Auswirkungen auf das Stromsystem
Regenerative Stromerzeugung mit Wind- und Wasserkraft Windenergieanlagen
Wasserkraftwerke
Standortfaktoren für Windenergieanlagen und Wasserkraftwerke
Verwertung von Biomasse und Müll Biomasse
Biogasanlagen
Müllverbrennung
Regenerative Gewinnung von Wärme Solarthermie
Geothermische Energie
Geothermie
Wärmepumpen
Politische Rahmenbedingungen regenerativer Energien Das EEG und weitere relevante Gesetze
Gesetzliche Rahmenbedingungen für neue Windenergieanlagen
Künftige Anforderungen an die Energiespeicherung und -erzeugung
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

5. Energiewirtschaft

Energie ist das Rückgrat oder vielmehr der Lebensnerv der modernen Gesellschaft. Da sie ein knappes Gut ist, muss sie bewirtschaftet werden. Somit stellen Erzeugung und Bereitstellung von Energie nicht nur technische, sondern auch äußerst wichtige wirtschaftliche Probleme dar. Um diesbezüglich den Wettbewerb in den einzelnen Wertschöpfungsstufen der Energiewirtschaft zu fördern, kommt der Entflechtung von Energieversorgungsunternehmen eine besondere Bedeutung zu. Dieser Kurs vermittelt die Grundlagen der Energiewirtschaft und stellt die erwähnte Verbindung zwischen technischen und wirtschaftlichen Aspekten her. Nach der Diskussion über Energiemärkte, Marktakteure, Brennstoffe und die Stromwirtschaft werden auch die kritischen Fragen der Energieerzeugung in Verbindung mit dem Klimawandel erörtert.
Kursinhalte
Grundbegriffe Energiewirtschaft und das Energieproblem
Energiewirtschaft als Fachgebiet und Wirtschaftszweig
Ziele und Aufgaben der Energiepolitik
Grundlagen der Energiewirtschaft Hauptsätze der Energielehre und Begrifflichkeiten
Primär- und Sekundärenergieträger
Energiebilanz
Energiemärkte und Energiehandel
Ressourcenökonomie
Wertschöpfungskette und Marktakteure Wertschöpfungskette
Marktakteure
Fossile Brennstoffe und Kernbrennstoffe Kohle
Erdöl
Erdgas
Kernbrennstoffe
Stromwirtschaft Umwandlungsstruktur
Strompreisbildung und Preisbestandteile
Stromnetze
Energie und Umwelt Treibhauseffekt und Klimawandel
Emissionen und Folgen des Klimawandels
Klimapolitik und Klimaschutzabkommen
Emissionshandel
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

6. Seminar: Aktuelle Themen der Elektrotechnik

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden die aktuellen Entwicklungen und Trends der Elektrotechnik zu vergegenwärtigen. Dabei werden insbesondere gesellschaftliche und politische Veränderungen und Aspekte vermittelt, welche die aktuellen technischen Entwicklungen begleiten. Den Studierenden wird so eine ganzheitliche Perspektive auf das Tätigkeitsfeld von Ingenieur*innen ermöglicht.
Kursinhalte
Im Rahmen des Kurses führen die Studierenden eine selbstständige Recherche zu aktuellen Entwicklungen und Trends der Elektrotechnik durch. Bei dieser Recherche sind auch gesellschaftliche und politische Veränderungen und Aspekte zu berücksichtigen, welche die aktuellen technischen Entwicklungen begleiten. Auf dieser Basis ist eine Seminararbeit zu erstellen, in der konkrete Handlungsempfehlungen für Unternehmen in den betroffenen Branchen dargelegt werden sollen. Die Aufgabenstellungen werden als konkrete Fallstudien ausgegeben, bei denen ein spezifisches Unternehmen beschrieben wird. Damit soll eine ganzheitliche Perspektive auf mögliche Herausforderungen im Berufsalltag von Ingenieur*innen ermöglicht werden. Die Themen sind:
Industrie 4.0: Neue Entwicklungen aus der Elektrotechnik führen zu immer besseren Robotern. Welche ethischen und rechtlichen Herausforderungen können hieraus resultieren?
Energiewende: Der zunehmende Anteil von nachhaltig produzierter Energie führt zu Herausforderungen für die Netz-Infrastruktur. Welche technischen und politischen Herausforderungen sind dies und wie kann ihnen begegnet werden?
5G-Datenübertragung: Neue Technologien für das Mobilfunknetz ermöglichen eine schnellere Datenübertragung. Welche Anwendungen in Industrie und Haushalt gibt es und welche neuen Herausforderungen des Datenschutzes treten dabei auf?
Elektromobilität: Elektro-Fahrzeuge erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Welche politischen Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden, um die Bereitstellung von Energie für Elektro-Fahrzeuge großflächig zu ermöglichen?
Mikroelektronik: elektrische Bauteile lassen sich immer kleiner realisieren. Daneben gibt es aber auch das Bestreben, bei gleichbleibender Größe mehr und besser Funktionalität zu realisieren. Dieses Konzept wird als “More than Moore” bezeichnet. Welche Chancen ergeben sich für die Halbleiterindustrie?
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Seminararbeit

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04 Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Die Weiterbildung ist auf dem inhaltlichen Niveau eines Bachelor Studiengangs. Eine Weiterbildung auf Bachelor-Niveau vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in einem bestimmten Fachbereich.

Technische Voraussetzungen

Laptop mit Internetzugang.

05 Zielgruppen & Berufsperspektiven

- Arbeitssuchende
- Fachkräfte

Mögliche Berufsbilder: Energietechniker, Energieberater, Elektrotechniker

NÄCHSTER SCHRITT

Kursdetails online ansehen und Anbieter kontaktieren

IU Akademie IU Internationale Hochschule · Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt
030 22027283 · weiterbildung@iu-akademie.de · https://www.iu-akademie.de

Online ansehen