



LEHRPLAN ELEKTROTECHNIK

Übersetzung aus dem Spanischen

Übersetzt von Talenteentwicklung Missethon GmbH

Oberdorf 7, 8793 Trofaiach

Lehrplan Spanien: Elektrotechnik

Spanisch: Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas

Englisch: Technician in Electrical and Automatic Installations

Deutsch: Fachkraft in elektrischen und automatischen Anlagen

Der Inhaber dieses Diploms hat die allgemeine Kompetenz in folgenden Bereichen erworben:

Installation und Wartung von Telekommunikationsinfrastrukturen in Gebäuden, elektrischen Niederspannungsanlagen, elektrischen Maschinen und automatisierten Systemen unter Anwendung der geltenden Gesetze, Qualitäts-, Sicherheits- und Arbeitsrisikoprotokolle, Gewährleistung ihrer Funktionalität und mit Respekt für die Umwelt.

Dauer

2000 Stunden, verteilt auf 2 Lernjahre:

- Jahr 1: zur Gänze in der Schule (30 Wochenstd.)
- Jahr 2: 1. Und 2. Trimester in der Schule (30 Wochenstd.), 3. Trimester in Unternehmen (nach positivem Abschluss aller Module, 400 Std.)

Module & Stundenverteilung

Modul	Dauer (Std. Gesamt)	1. Lehrjahr (Std./Woche)	2. Lehrjahr	
			1.+2. Trimester (Std./Woche)	3. Trimester (Std. Gesamt)
Automatische Anlagen	295	9		
Elektronik	90	3		
Elektrotechnik	190	6		
Elektroanlagen in Innenräumen	295	9		
Berufsbildung und Berufsorientierung	90	3		
Verteileranlagen	130		6	
Allgemeine Telekommunikationsinfrastrukturen in Wohnungen und Gebäuden	130		6	
Hausleittechnik	130		6	
Photovoltaik-Solaranlagen	60		3	
Elektrische Maschinen	130		6	
Unternehmen und Unternehmertätigkeit	60		3	
Ausbildung in Unternehmen				400
GESAMT	2000	30	30	400

1. Automatische Anlagen

1.1. Inhalte

- Interpretation der technischen Dokumentation
- Angewandtes technisches Zeichnen
- Bearbeitung von Verteilerschalttafeln und Leitungen
- Grundlegende Installationen von automatischen Anlagen
- Automatischen Anlagen angewandt auf kleine Motoren
- Einbau von automatischen elektrotechnischen Anlagen
- Typische Fehler in automatischen Anlagen
- Wartung und Reparatur von automatischen Anlagen
- Automatisierung durch programmierbare Anlagen
- Prävention von Arbeitsrisiken und Umweltschutz

1.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Bestimmt den zu befolgenden Prozess im Bearbeitungsvorgang, durch Interpretieren von Plänen und Verwendung technischer Dokumentation.
- Zeichnet Grundelemente und -gruppen nach Norm.
- Führt Bearbeitungsvorgänge durch, unter Anwendung von Mess- und Ritztechniken und mit Verwendung von Maschinen und Werkzeugen.
- Konfiguriert grundlegende Steuer- und Stromkreise, durch Auswahl ihrer Elemente und Vorbereitung von Skizzen.
- Installiert automatisierte Schaltkreise für kleine Antriebsmanöver, durch Interpretation von Skizzen und Überprüfung ihrer Funktionsweise.
- Installiert zugehörige Schalttafeln und Systeme, durch Interpretation technischer Dokumentationen, und Überprüfung ihrer Funktionsweise.
- Findet Ausfälle und Störungen in der elektrischen Anlage, durch Analyse von Symptomen und Identifizierung der Gründe, die sie verursachen.
- Repariert Ausfälle und Störungen in der elektrischen Anlage, durch Montage und Austausch beschädigter Elemente.
- Installiert und wartet automatische programmierbare Steuersysteme, durch Interpretation von technischer Dokumentation und Überprüfung ihrer Funktionsweise.
- Erfüllt die Vorschriften zur Verhütung von Arbeitsunfällen und zum Schutz der Umwelt, durch die Identifizierung von damit verbundenen Risiken sowie von Maßnahmen und Ausrüstung, um diese zu verhindern.

2. Elektronik

2.1. Inhalte

- Logische Schaltnetze
- Logische Folgeschaltungen (Schaltwerke)
- Elektronische Komponenten für Gleichrichtung und Siebung. Typologie und Eigenschaften
- Stromversorgungsquellen
- Komponenten für die Leistungselektronik
- Operationsverstärker
- Signalgeberstromkreise

2.2. Lernergebnisse

Der/die Absolventin

- Erkennt kombinatorische Logikschaltungen, durch Bestimmung ihrer Eigenschaften und Anwendungen.
- Erkennt sequentielle Logikschaltungen, durch Bestimmung ihrer Eigenschaften und Anwendungen.
- Erkennt Gleichrichter- und Filterschaltungen, durch Bestimmung ihrer Eigenschaften und Anwendungen.
- Erkennt Stromquellen/Netzteile, durch Bestimmung ihrer Eigenschaften und Anwendungen.
- Erkennt Verstärkerschaltungen, durch Bestimmung ihrer Eigenschaften und Anwendungen.
- Erkennt leistungselektronische Systeme, durch Überprüfung ihrer Eigenschaften und Funktionsweise.

- Erkennt Timer- und Oszillatorschaltungen, durch Überprüfung ihrer Eigenschaften und Funktionsweise.

3. Elektrotechnik

3.1. Inhalte

- Gleichstrom
- Elektromagnetismus
- Einphasen-Wechselstrom
- Dreiphasensysteme
- Sicherheit in elektrotechnischen Anlagen
- Transformatoren
- Gleichstrommaschinen
- Drehende Wechselstrommaschinen

3.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Führt Berechnungen in Gleichstromkreisen durch und wendet grundlegende Elektrizitätsprinzipien und -konzepte an.
- Erkennt die Grundprinzipien des Elektromagnetismus, beschreibt die Wechselwirkungen zwischen Magnetfeldern und elektrischen Leitern und verknüpft das Faradaysche Gesetz mit dem Prinzip der Funktionsweise elektrischer Maschinen.
- Führt Berechnungen in einphasigen Wechselstromschaltungen durch und wendet dabei die am besten geeigneten Techniken an.
- Führt Berechnungen von grundlegenden elektrischen Größen in dreiphasigen Systemen durch, wobei die Art des Systems und die Art der Empfängerverbindung erkannt werden.
- Erkennt die Risiken und Auswirkungen von Elektrizität und verknüpft sie mit den zu verwendenden Schutzmechanismen und den Berechnungen der elektrischen Installation.
- Erkennt die Eigenschaften von Transformatoren durch die Ausführung von Tests und Berechnungen und die Beschreibung ihrer konstituierenden Elemente und ihrer Funktionsweise.
- Erkennt die Eigenschaften von Gleichstrommaschinen durch die Ausführung von Tests und die Beschreibung ihrer konstituierenden Elemente und ihrer Funktionsweise.
- Erkennt die Eigenschaften von drehenden Wechselstrommaschinen durch die Ausführung von Tests und die Beschreibung ihrer konstituierenden Elemente und ihrer Funktionsweise.

4. Elektroanlagen in Innenräumen

4.1. Inhalte

- Einfache Stromkreise in Innenräumen
- Einbau elektrischer Anlagen in Wohnhäusern
- Dokumentation der Anlagen
- Anlagen in öffentlichen Gebäuden
- Anlagen in Geschäfts- und/ oder Industriegebäuden
- Wartung und Fehlersuche bei Elektroanlagen
- Inbetriebnahme von Anlagen in Wohnhäusern, öffentlichen Gebäuden oder Industrieanlagen
- Prävention von Arbeitsrisiken und Umweltschutz

4.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Installiert grundlegende elektrische Schaltkreise, durch Interpretation von technischer Dokumentation.
- Installiert die Elektroinstallation eines Hauses mit einem geringen Elektrifizierungsgrad unter Anwendung der spanischen elektrotechnischen Niederspannungsregelung (REBT).
- Erstellt den technischen Bericht über die Elektroinstallation eines Hauses mit hohem Elektrifizierungsgrad gemäß REBT.
- Installiert die elektrische Installation eines öffentlichen Gebäudes unter Anwendung spezifischer Vorschriften und rechtfertigt jedes Element innerhalb der Gruppe.
- Installiert die Elektroinstallation von Industrieanlagen gemäß REBT.

- Wartet die elektrische Inneninstallation bei, indem er elektrische Messtechniken anwendet und Störungen mit den Ursachen in Verbindung bringt, die sie hervorrufen.
- Überprüft die Inbetriebnahme der Elektroinstallation in einem öffentlichen Gebäude oder einer Industrieanlage gemäß den Vorgaben des von der REBT autorisierten Personals.

5. Verteileranlagen

5.1. Inhalte

- Einrichtung von Transformatorenstationen
- Einrichtung von Verteilernetzen in Niederspannung
- Einrichtung von elektrischen Anschlüssen
- Schutzleiteranlagen in Gebäuden
- Wartungsarbeiten an Transformatorenstationen
- Einbau- und Wartungsarbeiten an Niederspannungs-Freileitungsnetzen
- Einbau- und Wartungsarbeiten an Niederspannungs-Kabelnetzen
- Einbau- und Wartungsarbeiten an elektrischen Anschlüssen
- Prävention von Arbeitsrisiken und Umweltschutz

5.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Erkennt die Konfiguration und die Typen von Umspannstationen und beschreibt die Eigenschaften und Funktionen jedes Elements.
- Erkennt die Konfiguration eines Niederspannungs-Verteilungsnetzes, wobei deren Komponenten erkannt und die Eigenschaften entsprechend dem Typ der elektrischen Installation beschrieben werden.
- Konfiguriert Verknüpfungsinstallationen, wählt ihre konstituierenden Elemente und deren Platzierung aus.
- Erkennt Wartungsprozesse in Umspannstationen, analysiert Protokolle und identifiziert Aktivitäten.
- Führt die Montage- und Wartungsarbeiten von einem Niederspannungs-Freileitungsnetz durch, beschreibt diese und wendet die entsprechenden Techniken an.
- Führt die Montage- und Wartungsarbeiten von einem Niederspannungs-Kabelnetz durch, beschreibt diese und wendet die entsprechenden Techniken an.
- Führt die Montage- und Wartungsarbeiten Verknüpfungsinstallationen durch, beschreibt diese und wendet die entsprechenden Techniken an.
- Erfüllt die Vorschriften zur Verhütung von Arbeitsunfällen und zum Schutz der Umwelt, identifiziert die damit verbundenen Risiken sowie Maßnahmen und Geräte, um diese zu verhindern.

6. Gemeinsame Telekommunikationsinfrastrukturen in Wohnungen und Gebäuden

6.1. Inhalte

- Bestimmung der Elemente von Telekommunikationsinfrastrukturen
- Anlagen in gemeinsamen Telekommunikationsinfrastrukturen
- Einrichtung von kleinen Anlagen in Telekommunikationsinfrastrukturen in Gebäuden
- Einrichtung von Antennenanlagen
- Einrichtung von Telefon- und Wechselsprechanlagen
- Einbau von Anlagen in Telekommunikationsinfrastrukturen in Gebäuden
- Einbau von Telefon- und Wechselsprechanlagen
- Endgültige Installationspläne
- Reparatur von Anlagen in Telekommunikationsinfrastrukturen in Gebäuden
- Sicherheit, Prävention von Arbeitsrisiken und Umweltschutz

6.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Identifiziert die Elemente von gemeinsamen Telekommunikationsinfrastrukturen innerhalb von Häusern und Gebäuden und analysiert deren konstituierende Systeme.

- Konfiguriert Installationen in gemeinsamen Telekommunikationsinfrastrukturen innerhalb von Häusern und Gebäuden, bestimmt deren Bestandteile und wählt Komponenten und Geräte aus.
- Installiert Installationen in gemeinsamen Telekommunikationsinfrastrukturen innerhalb von Häusern und Gebäuden, interpretiert technische Dokumentation und wendet geeignete Techniken an.
- Überprüft und passt die konstituierenden Elemente von Installationen in gemeinsamen Telekommunikationsinfrastrukturen an, misst die signifikante Parameter und interpretiert deren Ergebnisse.
- Findet Störungen und Fehlfunktionen in Geräten und Installationen in gemeinsamen Telekommunikationsinfrastrukturen, wendet Feststellverfahren an und verknüpft die Fehlfunktion mit den Ursachen, die diese hervorrufen.
- Repariert Installationen in gemeinsamen Telekommunikationsinfrastrukturen unter Anwendung von Korrekturtechniken und, im Falle von Fehlfunktionen, durch Techniken zum Austausch von Komponenten unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Herstellers.
- Erfüllt die Vorschriften zur Verhütung von Arbeitsunfällen und zum Schutz der Umwelt, identifiziert die damit verbundenen Risiken sowie Maßnahmen und Geräte, um diese zu verhindern.

7. Hausleittechnik (Versorgungstechnik)

7.1. Inhalte

- Hausleittechnik, Anwendungsfelder
- Technische Systemanwendungen in der Automatisierung von Wohnhäusern
- Einbau von automatischen elektrotechnischen Anlagen in Wohnhäusern
- Einbau und Einrichtung von Kontrolleinrichtungen in Wohnhäusern
- Wartung von automatischen elektrotechnischen Anlagen in Wohnhäusern
- Fehler in automatischen elektrotechnischen Anlagen in Wohnhäusern
- Prävention von Arbeitsrisiken und Umweltschutz

7.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Identifiziert automatische Bereiche und Systeme, die automatisierte Installationen in Häusern darstellen und analysiert deren Funktionsweise, Merkmale und geltende Regeln.
- Konfiguriert technische Systeme, begründet ihre Auswahl und versteht, wie sie funktionieren.
- Installiert automatisierte Hausanlagen in Häusern und beschreibt deren Bestandteile.
- Installiert Kontrollbereiche von automatisierten Hausanlagen nach den gängigen Verfahren.
- Wartet automatische Hausanlagen gemäß den Spezifikationen des Systems.
- Diagnostiziert Ausfälle und Fehlfunktionen in automatisierten Hausgeräten und -anlagen, wendet Messverfahren an und verknüpft sie mit den Ursachen, die sie hervorrufen.
- Erfüllt die Vorschriften zur Verhütung von Arbeitsunfällen und zum Schutz der Umwelt, identifiziert die damit verbundenen Risiken sowie Maßnahmen und Geräte, um diese zu verhindern.

8. Photovoltaik-Solaranlagen

8.1. Inhalte

- Bestimmung der Elemente von Photovoltaik-Solarenergieanlagen
- Einrichtung von Photovoltaik-Solarenergieanlagen
- Einbau der Paneele von Photovoltaik- Solarenergieanlagen
- Einbau von Photovoltaik- Solarenergieanlagen
- Wartung und Reparatur von Photovoltaik-Solarenergieanlagen
- Anschluss an das Stromnetz von isolierten Photovoltaik-Solarenergieanlagen
- Prävention von Arbeitsrisiken und Umweltschutz

8.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Identifiziert die Elemente, die photovoltaische Solarenergieanlagen konfigurieren, analysiert ihre Funktionsweise und ihre Eigenschaften.

- Konfiguriert photovoltaische Solaranlagen, und begründet die sie konstituierenden Element.
- Installiert photovoltaische Solarmodule, baut ihre Elemente zusammen und überprüft ihre Funktionsweise.
- Installiert photovoltaische Solaranlagen, interpretiert technische Dokumentation und überprüft ihre Funktionsweise.
- Wartet photovoltaische Solaranlagen, wendet Präventions- und Detektionstechniken an und verknüpft Störungen mit den Ursachen, die sie hervorrufen.
- Kennt die Bedingungen für den Anschluss von Photovoltaikanlagen an das Stromnetz gemäß den geltenden Vorschriften.
- Erfüllt die Vorschriften zur Verhütung von Arbeitsunfällen und zum Schutz der Umwelt, identifiziert die damit verbundenen Risiken sowie Maßnahmen und Geräte, um diese zu verhindern.

9. Elektrische Maschinen

9.1. Inhalte

- Interpretation der technischen Dokumentation von elektrischen Maschinen
- Einbau und Prüfung von Transformatoren
- Wartung und Reparatur von Transformatoren
- Einbau von rotierenden elektrischen Maschinen
- Wartung und Reparatur von rotierenden elektrischen Maschinen
- Bedienung von rotierenden elektrischen Maschinen
- Prävention von Arbeitsrisiken und Umweltschutz

9.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Bereitet die technische Dokumentation von elektrischen Maschinen vor, unter Zuordnung normierter Symbole, und stellt Elemente und Verfahren grafisch dar.
- Installiert einphasige und dreiphasige Transformatoren, baut ihre Elemente zusammen und überprüft ihre Funktion.
- Repariert Störungen in Transformatoren, macht Tests und Anpassungen für ihren Betrieb.
- Installiert umlaufende elektrische Maschinen, baut ihre Elemente zusammen und überprüft ihre Funktion.
- Wartet und repariert elektrische Maschinen, nimmt Tests und Einstellungen für ihren Betrieb vor.
- Führt charakteristische Manöver an Rotationsmaschinen aus, interpretiert Skizzen und wendet geeignete Techniken an.
- Erfüllt die Vorschriften zur Verhütung von Arbeitsunfällen und zum Schutz der Umwelt, identifiziert die damit verbundenen Risiken sowie Maßnahmen und Geräte, um diese zu verhindern.

10. Berufsbildung & Berufsberatung

10.1. Inhalte

Keine Angaben.

10.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Wählt Beschäftigungsmöglichkeiten aus, identifiziert die verschiedenen Möglichkeiten der Arbeitsmarktintegration und die Alternativen des lebenslangen Lernens.
- Wendet Teamwork-Strategien an und bewertet deren Effektivität und Effizienz bei der Erreichung der Unternehmensziele.
- Übt seine Rechte aus und erfüllt seine Pflichten im Arbeitsverhältnis, und erkennt diese in verschiedenen Arbeitsverträgen.
- Ermittelt die Schutzmaßnahmen des spanischen Gesundheitsdienstes im Hinblick auf die verschiedenen abgedeckten Eventualitäten, und identifiziert die verschiedenen Arten von Unterstützung.
- Bewertet die Risiken, die sich aus seiner Tätigkeit ergeben, und analysiert die Arbeitsbedingungen und Risikofaktoren in seinem / ihrem Arbeitsumfeld.

- Nimmt an der Entwicklung eines Risikopräventionsplans in einem kleinen Unternehmen teil und identifiziert die Verantwortlichkeiten aller Beteiligten.
- Wendet Schutz- und Vorbeugungsmaßnahmen an und analysiert Risikosituationen in der Arbeitsumgebung des Technikers in elektrischen und automatischen Installationen.

11. Unternehmen und Unternehmertätigkeit

11.1. Inhalte

- Unternehmerische Tätigkeit
- Das Unternehmen und sein Umfeld
- Gründung und Inbetriebnahme eines Unternehmens
- Verwaltungsfunktion

11.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Kennt die Fähigkeiten, die mit der Unternehmertätigkeit in Verbindung stehen und analysiert die Anforderungen, die von den Arbeitsstellen und den Geschäftsaktivitäten abgeleitet werden.
- Bestimmt die Möglichkeit der Gründung eines kleinen Unternehmens, indem er den Einfluss auf das Handlungsumfeld abwägt und ethische Werte mit einbezieht.
- Setzt die Aktivitäten zur Gründung und Inbetriebnahme eines Unternehmens um, indem er die Rechtsform bestimmt und die entsprechenden gesetzlichen Verpflichtungen ermittelt.
- Führt allgemeine Verwaltungs- und Finanzaktivitäten eines kleinen oder mittleren Unternehmens durch, indem er die wichtigsten buchhalterischen und steuerlichen Verpflichtungen ermittelt und entsprechend dokumentiert.

12. Ausbildung in Unternehmen

12.1. Inhalte

- Bestimmung der Unternehmensstruktur und -organisation
- Unternehmensstruktur und -organisation im Elektrobereich
- Arbeit des Unternehmens und seine Position im Elektrobereich
- Organigramm des Unternehmens; Funktionale Beziehungen der Abteilungen
- Logistisches Organigramm des Unternehmens. Lieferanten, Kunden und Vertriebskanäle
- Arbeitsabläufe im Umfeld des Unternehmens. Arbeitssysteme und -methoden
- Personalwesen im Unternehmen: Voraussetzungen hinsichtlich der Ausbildung und der beruflichen, persönlichen und sozialen Kompetenzen, mit denen die verschiedenen Arbeitsplätze in Verbindung gebracht werden
- Qualitätsmanagement-System des Betriebes
- Sicherheitssystem des Betriebes
- Anwendung ethischer Arbeitsgrundsätze:
 - Persönliches Verhalten: Empathie und Pünktlichkeit
 - Berufliches Verhalten: Ordnung, Sauberkeit, Verantwortung und Sicherheit
- Verhalten in Bezug auf Prävention von Arbeits- und Umweltrisiken
- Hierarchie im Unternehmen. Kommunikation mit dem Arbeitsteam
- Dokumentation der beruflichen Aktivitäten: Methoden der Klassifizierung, Kennzeichnung, Erneuerung und Beseitigung
- Anerkennung und Anwendung der internen Regeln, Arbeitsanweisungen, standardisierten Arbeits- und anderer Abläufe des Unternehmens
- Organisation des Arbeitsablaufs:
 - Prozessdokumentation
 - Ausrüstung und notwendiges Material
 - Prozessphasen
 - Berechnung der Parameter und Auswahl der Werkzeuge und Geräte
 - Kostenschätzung
- Bestimmungen zur Risikoprävention
- Vorbereitung von Maschinen, Apparaten und Werkzeugen:
 - Vorbereitung von Werkzeugen und Geräten
 - Anweisungen und Abläufe für die Wartung der Geräte und Nebenanlagen
 - Aufbau von Werkzeugen und Geräten
 - Überprüfung der Messgeräte

- Risikoprävention und Umweltschutz in den einzelnen Phasen der Vorbereitung
- Aufbau und Wartung von Geräten und Anlagen:
- Anpassung kleiner Anlagen
- Einbau von Leitungen und Leitungsrohren
- Einbau von elektrischen bzw. elektronischen Anlagenelementen
- Umsetzung von Maßnahmen und Überprüfung von Parametern
- Anlagenwartung

12.2. Lernergebnisse

Der Absolvent/die Absolventin

- Identifiziert die Struktur und Organisation des Unternehmens, und bringt dies auch mit der Herstellung und Vermarktung der Produkte in Verbindung.
- Wendet Arbeits- und Ethikgewohnheiten in seiner / ihrer beruflichen Tätigkeit entsprechend den Merkmalen der Position und der vom Unternehmen festgelegten Verfahren an.
- Installiert elektrische Niederspannungsanlagen unter Anwendung der geltenden Gesetze, Sicherheits- und Qualitätsvorschriften des Unternehmens.
- Nimmt an den Arbeiten und Phasen der Inbetriebnahme und Wartung von Anlagen und Geräten nach den festgelegten Verfahren teil.
- Führt die präventive Wartung der Anlagen und Geräte des Unternehmens unter Anwendung der entsprechenden Wartungspläne durch.
- Wirkt bei der Diagnose und Reparatur von Ausfällen und Fehlfunktionen von Anlagen und Geräten mit, unter Anwendung korrektiver Wartungstechniken und -verfahren.
- Nimmt an den Aufgaben der Konfiguration und Bewertung von elektrischen Anlagen und deren Legalisierung teil, bereitet Entwürfe vor und füllt die notwendige Dokumentation aus.

Mögliche Berufsbilder

Die Fachkraft für technische und automatische Anlagen arbeitet in kleinen und mittleren Unternehmen, meist privat, und ist verantwortlich für die Montage und Wartung von Telekommunikationsinfrastrukturen in Gebäuden, elektrischen Maschinen, automatisierten Anlagen, Niederspannungsanlagen und Hausautomatisierungssystemen.

Die relevantesten Berufe sind:

- Elektroinstallateur
- Gebäude-Elektriker
- Industrie-Elektriker
- Wartungs-Elektriker
- Installateur für Hausautomationssysteme
- Satellit-Installateur
- Telekommunikations-Installateur in Wohngebäuden
- Installateur für Telefonausrüstung und -anlagen
- Installateur für Photovoltaik-Solaranlagen

Quellen

BQ Informationsportal für ausländische Berufsqualifikationen, im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2018): „Berufsprofil Fachkraft Mittleren Grades für elektrische Anlagen und Automatisierung“. <https://www.bq-portal.de/de/db/berufsqualifikationen/4118>
[letzter Zugriff 7.5.2018]

Ministerium für Bildung, Kultur & Sport (2018): „Europass Diploma Supplement Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas“. <http://todofp.es/dam/jcr:087590e3-f8dc-4620-9638-146276c14f02/tinstalacioneselectricasautomaticases-pdf.pdf>
[letzter Zugriff am 7.5.2018]

Ministerium für Bildung (2009): „Verordnung 2185/2009, vom 3. Juli, durch welche das Curriculum der Lehrausbildung Mittleren Grades für den Titel der Fachkraft in elektrischen und automatisierten Anlagen festgelegt wird“. <https://www.boe.es/boe/dias/2009/08/10/pdfs/BOE-A-2009-13250.pdf>
[letzter Zugriff am 7.5.2018]

Ministerium für Bildung & Wissenschaft (2008): „Königliches Dekret 177/2008, vom 8. Februar, durch welches der Titel der Fachkraft in elektrischen und automatisierten Anlagen etabliert wird und deren Ausbildung festgelegt wird“. <https://www.boe.es/boe/dias/2008/03/01/pdfs/A12567-12600.pdf>
[letzter Zugriff am 7.5.2018]