

Fach: Elektrotechnik

Für die Feststellungsprüfung müssen Sie Kompetenzen und Inhalte beherrschen. Einen Überblick über die möglichen Inhalte der Feststellungsprüfung bietet Ihnen diese Tabelle:

	Unterkurs	Oberkurs
<p>1. Selbstverständnis des Faches 2. Kompetenzbereiche 3. Kompetenzerwartungen</p>	<p style="text-align: center;"><i>Nr. 1 und 2: siehe Rahmenplan Physik</i> Nr. 3: Kompetenzerwartungen Elektrotechnik</p> <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen physikalische Gesetze und Zusammenhänge elektrischer Größen, auch Ähnlichkeiten und Unterschiede zu solchen der Mechanik. • erarbeiten die Funktionsweise passiver und aktiver Bauelemente der Elektrotechnik, erklären deren Anwendung in Schaltungen und führen Berechnungen durch. • interpretieren Energieniveaus im Atommodell und im Bändermodell und ordnen Konzepte der Halbleiter-Physik in den Kontext der nachklassischen Physik ein. • charakterisieren und unterscheiden den Aufbau wichtiger Materialien und erläutern Möglichkeiten, deren Eigenschaften zu beeinflussen. • nutzen Modelle, um die Funktion von Halbleitern, Dioden und Transistoren zu erklären. • beschreiben den Aufbau, die Kennwerte und die Arbeitsweise elektronischer und optoelektronischer Bauteile. • untersuchen grundlegende Eigenschaften von elektronischen Bauelementen und interpretieren gegebenenfalls zugehörige Kennlinien. • verwenden Fachausdrücke, um physikalische Vorgänge und Phänomene sachgerecht zu beschreiben. • analysieren fachbezogene Texte, um darin enthaltene Informationen in die mathematische Formelsprache der Physik/Elektrotechnik zu übersetzen. • beschreiben und begründen in kurzen fachbezogenen Texten Experimente, Rechnungen oder andere Untersuchungen, um deren Ergebnisse zu dokumentieren oder sich in einem Fachdiskurs darüber auszutauschen. • erarbeiten sich physikalische Themen mithilfe vorgegebener Medien (Lehrbücher, Lehrvideos), um die erworbenen Kenntnisse zunehmend sicher und eigenständig anzuwenden. 	

<p>4. Inhalte des Fachprofils</p>	<p>Grundbegriffe</p> <ul style="list-style-type: none">• U. a. Ladung, Strom, Spannung, Gleichstromkreise, Kirchhoffsche Gesetze,• ohmsche und nicht-ohmsche Widerstände, spezifischer Widerstand, Temperaturabhängigkeit <p>Bauelemente und Schaltungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Spannungsquellen, Ladungsspeicher, Leistungsanpassung,• Anwendung in Schaltungen: Strom- und Spannungsmessung, Parallelschaltung, Serienschaltung,• Spannungsteiler <p>Quantenaspekte</p> <ul style="list-style-type: none">• Welle-Teilchen-Dualismus, Atommodelle, insbes. Bohrsches Atommodell,• Energieniveaus und -Bänder	<p>Halbleiter</p> <ul style="list-style-type: none">• Abgrenzung gegen Metalle und Isolatoren (Bänder-Modell), wesentliche Eigenschaften,• Dotierung, Eigenleitung und Störstellenleitung <p>p-n-Übergang, Dioden</p> <ul style="list-style-type: none">• p-n-Übergang, Raumladungszone und Diffusionsspannung,• HL-Diode: Kennlinien, Fluss- und Sperrpolung, verschiedene Anwendungen <p>Transistoren</p> <ul style="list-style-type: none">• Transistoren: Hauptarten, wesentliche Anwendungsfälle, Schaltungen <p>Fakultative Themen AM und FM: Demodulation mit Diode, Signalübertragung</p>
--	--	--