

A/17/7

METALLBEARBEITUNG

2010

Aufsteigend gültig
ab 09/10

Anlage: A/17/7**Metallbearbeitung**

I. Stundentafel

Gesamtstundenzahl: 3 Klassen zu insgesamt 1260 Unterrichtsstunden (Pflichtgegenstände)

Lehrgangsmäßiger Unterricht: 1. Klasse - 10 Wochen
 2. Klasse - 10 Wochen
 3. Klasse - 10 Wochen

Pflichtgegenstände	Wochenstd. Klasse			Gesamtstunden Klasse			Gesamtstd. aller Klassen
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
<i>Politische Bildung</i>	3	3	2	30	30	20	80
<i>Deutsch und Kommunikation</i>	2	2	0	20	20	0	40
<i>Berufsbezogene Fremdsprache Englisch</i>	4	4	4	40	40	40	120
<i>Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr</i>	2	3	3	20	30	30	80
<i>Rechnungswesen 1)</i>	3	3	4	30	30	40	100
<i>Mechanische Technologie 1)</i>	5	6	5	50	60	50	160
<i>Angewandte Mathematik 1)</i>	4	4	4	40	40	40	120
<i>Fachzeichnen</i>	6	4	4	60	40	40	140
<i>Laboratoriumsübungen</i>	5	5	8	50	50	80	180
<i>Praktikum</i>	8	8	8	80	80	80	240
Summe der Unterrichtsstunden	42	42	42	420	420	420	1260

1) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

Anlage: A/17/7

Metallbearbeitung

Freigegegenstände	Wochenstd.			Gesamtstunden			Gesamtstd. aller Klassen
	Klasse			Klasse			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
<i>Religion</i>	2	2	2	20	20	20	60
<i>Englisch</i>	4	4	4	40	40	40	120
<i>Deutsch</i>	4	4	4	40	40	40	120

Unverbindliche Übungen	Wochenstd.			Gesamtstunden			Gesamtstd. aller Klassen
	Klasse			Klasse			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
<i>Bewegung und Sport</i>	2	2	2	20	20	20	60

Förderunterricht

FACHUNTERRICHT

MECHANISCHE TECHNOLOGIE

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe haben, sie fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die berufsspezifischen Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe kennen, Kenntnisse über Maschinenelemente, über die berufsspezifischen Fertigungstechniken sowie über die Automatisierungstechnik haben.

Sie sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik kennen sowie über den für diesen Lehrberuf erforderlichen Bereich der Mess- und Prüftechnik Bescheid wissen.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. die Schülerinnen und Schüler, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

Lehrstoff:

1. Klasse:

W e r k s t o f f k u n d e

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Werk- und Hilfsstoffe :

Arten, Eigenschaften. Normung. Verarbeitung. Bearbeitung. Entsorgung.

F e r t i g u n g s t e c h n i k

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten. Auswahl. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Maschinenelemente:

Normen. Verbindungselemente.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Füge- und Trenntechniken.

Mess- und Prüftechnik

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Größen. Einheiten. Mess- und Prüfverfahren.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Werk- und Hilfsstoffe:

Eigenschaften. Normung.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe.

Fertigungstechniken:

Füge- und Trenntechniken.

2. Klasse:

Werkstoffkunde

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Verarbeitung. Bearbeitung. Entsorgung.

Fertigungstechnik

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten. Auswahl. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Maschinenelemente:

Normen. Passungen und Toleranzen. Kraftübertragungselemente. Lager.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Füge- und Trenntechniken.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Mechanische, hydraulische und pneumatische Steuer- und Regelsysteme.

Mess- und Prüftechnik

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Mess- und Prüftechnik:

Größen. Einheiten. Mess- und Prüfverfahren.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Werk- und Hilfsstoffe:

Eigenschaften. Normung.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe.

Fertigungstechniken:

Füge- und Trenntechniken.

3. Klasse:

W e r k s t o f f k u n d e

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Verarbeitung. Bearbeitung. Entsorgung.

F e r t i g u n g s t e c h n i k

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten. Auswahl. Aufbau. Einsatz. Wirkungsweise.

Maschinenelemente:

Normen. Sicherungselemente.

Fertigungstechniken:

Spanende und spanlose Formgebung. Wärme- und Oberflächenbehandlung. Korrosion und Korrosionsschutz. Füge- und Trenntechniken.

Automatisierungstechnik:

Begriffe. Größen. Hydraulische und pneumatische Steuer- und Regelsysteme.

M e s s - u n d P r ü f t e c h n i k

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Elektrotechnik, Mess- und Prüftechnik:

Größen. Einheiten. Mess- und Prüfverfahren.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Werk- und Hilfsstoffe:

Eigenschaften. Normung.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe.

Fertigungstechniken:

Füge- und Trenntechniken.

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen mathematische Aufgaben aus dem Bereich ihres Lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. die Schülerinnen und Schüler, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

Lehrstoff:

1. Klasse:

Mathematische Grundlagen:

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen. Masse- und Gewichtsberechnungen.

Berechnungen zur Mechanik:

Kraft. Wärmedehnung.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner. Tabellen und Formelsammlungen.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Mathematische Grundlagen:

Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen.

2. Klasse:

Berechnungen zur Mechanik:

Drehmoment. Bewegung. Reibung. Festigkeitsberechnungen. Arbeit.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Berechnungen zur Mechanik:

Festigkeitsberechnungen.

3. Klasse:

Berechnungen zur Mechanik:

Festigkeitsberechnungen. Leistung, Wirkungsgrad. Hydraulik. Pneumatik.

Berechnungen zur Elektrotechnik:

Ohmsches Gesetz. Widerstand. Elektrische Arbeit und Leistung.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Berechnungen zur Mechanik:

Festigkeitsberechnungen.

Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.

FACHZEICHNEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen Skizzen und normgerechte technische Zeichnungen erstellen und lesen können, um danach selbstständig und ökonomisch arbeiten zu können.

Lehrstoff:

1. Klasse:

Technische Zeichnungen:

Zeichennormen. Modellaufnahmen. Handskizzen.

2. Klasse:

Technische Zeichnungen:

Zeichennormen. Modellaufnahmen. Handskizzen. Maschinenelemente.
Verbindungstechniken. Teil- und Zusammenstellungszeichnungen.

3. Klasse:

Technische Zeichnungen:

Zeichennormen. Maschinenelemente. Verbindungstechniken. Teil- und Zusammenstellungszeichnungen.

LABORATORIUMSÜBUNGEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die berufsspezifischen Mess- und Prüfinstrumente handhaben, verwenden und instand halten können sowie Mess- und Schaltaufgaben durchführen können.

Sie sollen über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Sie sollen mechanische und zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen ausführen sowie ihre Bedeutung für die Praxis erkennen und nachvollziehen können.

Sie sollen Übungen zur Automatisierungstechnik selbstständig ausführen und das Betriebsverhalten erfassen können.

Lehrstoff:

1. Klasse:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Mess- und Schaltübungen:

Übungen aus dem Bereich der analogen und digitalen Messtechnik. Bestimmen nichtelektrischer Größen. Erstellen von Messprotokollen.

2. Klasse:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Mess- und Schaltübungen:

Übungen aus dem Bereich der analogen und digitalen Messtechnik. Bestimmen nichtelektrischer Größen. Erstellen von Messprotokollen.

Werkstoffprüfung:

Übungen zur mechanischen und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung.

Automatisierungstechnik:

Übungen zu hydraulischen und pneumatischen Steuerungen.

3. Klasse:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Mess- und Schaltübungen:

Übungen aus dem Bereich der analogen und digitalen Messtechnik. Erstellen von Messprotokollen. Qualitätssicherung.

Werkstoffprüfung:

Übungen zur mechanischen und zerstörungsfreien Werkstoffprüfung.

Automatisierungstechnik:

Übungen zu hydraulischen und pneumatischen Steuerungen.

PRAKTIKUM

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe handhaben und instand halten sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und –techniken ausführen können.

Sie sollen im Rahmen der Gefahrenunterweisung mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

Lehrstoff:

1. Klasse:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen. Gefahrenunterweisung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten, Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und –techniken:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen.

2. Klasse:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten, Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und –techniken:

Spanendes und spanloses Fertigen. Wärmebehandeln. Oberflächenbehandeln. Fügen und Trennen.

3. Klasse:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Arbeitsbehelfe:

Arten, Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und –techniken:

Spanendes und spanloses Fertigen. Wärmebehandeln. Oberflächenbehandeln. Fügen und Trennen.

Gemeinsame didaktische Grundsätze:

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrerinnen und Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen – auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten – Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

In „Fachzeichnen“ sollen die Skizzen und technischen Zeichnungen hauptsächlich zu einem vertieften Verständnis der praktischen Sachverhalte beitragen.

Die Unterrichtsgegenstände „Laboriumsübungen“ und „Praktikum“ sollen den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zum üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Umwelt hinzuweisen.