



**Bildungszentrum
Limmattal**
Logistik und Technologie

**Polymechaniker/in, Konstrukteur/in
Semesterplan
Werkstofftechnik**

V17.1



Schulinterner Ressourcenkatalog
Polymechaniker/in, Konstrukteur/in

Klasse:											
KPF1		Werkstofftechnik									
Lektionsverteilung:								Lehrmittel:	Hilfsmittel:		
1. Sem. 2. Sem. 3. Sem. 4. Sem. 5. Sem. 6. Sem. 7. Sem. 8. Sem.								<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachkunde Metall ▪ Normenauszug ▪ Tabellenbuch Metall 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Own Device 		
1. Semester											
Lehrperson:											
KPF1.1		Werkstoffgrundlagen									
Thema		Präzisierungen									
KPF1.1.1 Einteilung 2 Lektionen		Die Werkstoffe in Eisenmetalle, Nichteisenmetalle, Naturwerkstoffe, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe sowie Betriebs- und Hilfsstoffe gliedern									
KPF1.1.2 Aufbau 6 Lektionen		Den prinzipiellen Aufbau von Metallen, Verbundwerkstoffen und Kunststoffen beschreiben									
		Gemische und chemische Bindungen erklären									
KPF1.1.3 Eigenschaften 5 Lektionen		Stoffeinteilung und Materiebausteine beschreiben									
		Eigenschaften der Werkstoffe (Festigkeit, Dichte, Schmelzpunkt, Leitfähigkeit, Längenausdehnung) beschreiben									
		Elastisches und plastisches Verformungsverhalten erklären									
KPF1.1.4 Herstellung/Entsorgung 4 Lektionen		Das Prinzip von Oxidations- und Reduktionsvorgängen am Beispiel der Stahlherstellung beschreiben									
		Bedeutung des Werkstoffrecyclings beschreiben. Werkstoffe fach- und umweltgerecht anwenden sowie entsorgen.									
KPF1.1.5 Verwendung 3 Lektionen		Typische Anwendungsbeispiele bei den Eisenmetallen, Nichteisenmetallen und Kunststoffen nennen									
KPF1.2		Werkstoffarten									
Thema		Präzisierungen									
XXF1.2.1 Eisenmetalle 20 Lektionen		Die Begriffe Eisen und Stahl erklären									
		Legierungselemente nennen und Einflüsse auf die Stahleigenschaften beschreiben									
		Einfluss des Kohlenstoffes auf die Stahleigenschaften beschreiben									
		Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss nennen und ihre Hauptmerkmale beschreiben									
		Normbezeichnung wichtiger Stahl- und Gussarten aus Unterlagen interpretieren (Automatenstahl, Einsatzstahl unlegiert und legiert, nichtrostender Stahl, Vergütungsstahl unlegiert und legiert, Stahl für Nitrierstahl, Werkzeugstähle)									
		Die wichtigsten Stähle nach ihrer Anwendung unterscheiden (Automatenstahl, Einsatzstahl unlegiert und legiert, nichtrostender Stahl, Vergütungsstahl unlegiert und legiert, Stahl für Nitrierstahl, Werkzeugstähle)									
Besprochen am:		Unterschrift Lehrperson:		Unterschrift Klassenvertretung:							

Schulinterner Ressourcenkatalog

Polymechaniker/in, Konstrukteur/in

Klasse:											
KPF1		Werkstofftechnik									
Lektionsverteilung:								Lehrmittel:	Hilfsmittel:		
1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachkunde Metall ▪ Normenauszug ▪ Tabellenbuch Metall 			
2	2	2	2					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Own Device 			
2. Semester											
Lehrperson:											
KPF1.2		Werkstoffarten									
Thema		Präzisierungen									
KPF1.2.2 Nichteisenmetalle (NE-Metalle) 10 Lektionen		Die wichtigste NE-Metalle nach Dichte und Verwendung gliedern (Al, Cu, Zn, Sn, Ti, Mg, Ni)									
		Die wichtigsten Eigenschaften der NE-Metalle beschreiben (Al, Cu, Zn, Sn, Ti, Mg, Ni)									
		Die wichtigsten NE-Metall-Legierungen aufzählen und Anwendungen aufzeigen (Kupfer-Aluminium-Legierung, Kupfer-Nickel-Legierung (Neusilber), Kupfer-Zinn-Legierung (Zinnbronze), Kupfer-Zink-Blei-Legierung (Messing), Aluminiumlegierungen, Zinklegierungen, Zinnlegierungen, Nickellegierungen)									
		Normbezeichnungen wichtiger NE-Metalle interpretieren (Al, Cu, Zn, Sn, Ti, Mg, Ni)									
Thema		Präzisierungen									
KPF1.2.3 Kunststoffe 10 Lektionen		Einteilung und Eigenschaften erläutern									
		Ausgangsstoffe nennen									
		Normbezeichnungen wichtiger Kunststoffe aus Unterlagen interpretieren									
		Die wichtigsten Kunststoffe nach ihrer Anwendung unterscheiden									
KPF1.5		Freiraum Werkstofftechnik									
Thema		Präzisierungen									
Besprochen am:		Unterschrift Lehrperson:		Unterschrift Klassenvertretung:							

Schulinterner Ressourcenkatalog
Polymechaniker/in, Konstrukteur/in

Klasse:																													
KPF1		Werkstofftechnik																											
Lektionsverteilung:								Lehrmittel:	Hilfsmittel:																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1. Sem.</td><td>2. Sem.</td><td>3. Sem.</td><td>4. Sem.</td><td>5. Sem.</td><td>6. Sem.</td><td>7. Sem.</td><td>8. Sem.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>								1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.			2	2	2	2							<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachkunde Metall ▪ Normenauszug ▪ Tabellenbuch Metall 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Own Device
1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.																						
2	2	2	2																										
3. Semester																													
Lehrperson:																													
KPF1.2		Werkstoffarten																											
Thema		Präzisierungen																											
KPF1.2.4 Verbundwerkstoffe 6 Lektionen		Den Begriff Verbundwerkstoff erläutern																											
		Aufbau und Eigenschaften wichtiger Verbundwerkstoffe erläutern																											
		Die Sinterwerkstoffe für Hartmetall erläutern																											
		Faserverstärkte Werkstoffe beschreiben und Verwendungsmöglichkeiten aufzählen																											
		Teilchenverstärkte- und Schichtverbundwerkstoffe beschreiben und Anwendungen aufzählen																											
		Gesundheitliche Gefahren kennen																											
KPF1.2.5 Gefahrenstoffe 4 Lektionen		Gefahrensymbole von Gefahrenstoffen verstehen																											
		Sicherheitsdatenblätter und Etiketten von chemischen Gefahrenstoffen																											
		Gefahren im Umgang mit chemischen Gefahrenstoffen kennen																											
		Gefahren im Umgang mit chemischen Gefahrenstoffen kennen																											
KPF1.3		Werkstoffbehandlung																											
Thema		Präzisierungen																											
KPF1.3.1 Wärmebehandlung 10 Lektionen		Ziele für Wärmebehandlungen unter Berücksichtigung energieeffizienter Verfahren nennen																											
		Kristallgitter anhand des Eisen-Kohlenstoff-Diagramms unterscheiden																											
		Gefügearten anhand des Eisen-Kohlenstoff-Diagramms unterscheiden																											
		Die 3 Hauptarten (Glühen, Härteln, Vergüten) unterscheiden																											
		Randschichthärtens, Einsatzhären, Nitrierhären unterscheiden																											
		Wärmebehandlungsverfahren im Fe-C-Diagramm zuordnen																											
		Die wichtigsten Härteprüfverfahren unterscheiden (Brinell, Vickers, Rockwell)																											

Schulinterner Ressourcenkatalog
Polymechaniker/in, Konstrukteur/in

Klasse:										
KPF1		Werkstofftechnik								
Lektionsverteilung:								Lehrmittel:	Hilfsmittel:	
1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachkunde Metall ▪ Normenauszug ▪ Tabellenbuch Metall 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Own Device 	
2	2	2	2							
3. Semester										
Lehrperson:										
XPF1.3		Werkstoffbehandlung								
		10 Lktionen								
Thema		Präzisierungen						G	E	Behandelt im Sem.
KPF1.3.2 Oberflächenbehandlung 10 Lktionen		Ziele für Oberflächenbehandlungen nennen						X	X	1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
		Mechanische Verfahren erläutern (Bürsten, Strahlen, Wasserstrahlverfahren, Polieren)						X	X	1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
		Chemische Verfahren erläutern (Beizen, Vakuum- und PVD-Verfahren)						X	X	1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
		Korrosion erklären						X	X	1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
		Methoden zur Verhinderung von Korrosion erläutern						X	X	1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
		Chemische und elektrochemische Korrosion von Werkstoffen beschreiben						X		1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
		Verfahren sowie ihre Merkmale und Anwendungsformen unter ökologischer Berücksichtigung, an praktischen Beispielen erläutern						X		1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
KPF1.5		Anwendungen zur Verhinderung von Verschleiss beschreiben						X		1. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/>
								T	X	
Freiraum Werkstofftechnik								10 Lktionen		
Thema		Präzisierungen						G	E	Behandelt im Sem.
								T	X	
Besprochen am:			Unterschrift Lehrperson:			Unterschrift Klassenvertretung:				

Schulinterner Ressourcenkatalog

Polymechaniker/in, Konstrukteur/in

Klasse:											
KPF1		Werkstofftechnik									
Lektionsverteilung:								Lehrmittel:	Hilfsmittel:		
1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachkunde Metall ▪ Normenauszug ▪ Tabellenbuch Metall 			
2	2	2	2					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Own Device 			
4. Semester											
Lehrperson:											
XPF1.4		Festigkeitslehre									
Thema		Präzisierungen									
KPF1.4.1 Begriffe 5 Lektionen		Die Beanspruchungsarten (Zug, Druck, Scherung, Biegung, Torsion) unterscheiden									
X		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>					
KPF1.4.2 Spannungs-Dehnungs-Diagramm 15 Lektionen		Zusammenhang zwischen Spannungs-Dehnungs-Diagramm erläutern									
X		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>					
		Spannungs-Dehnungs-Diagramm verschiedener Werkstoffe interpretieren									
X		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>					
		Formänderung erklären und Hook'sches Gesetz anwenden									
X		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>					
KPF1.4.3 Zug, Druck, Scherung, Biegung, Torsion 20 Lektionen		Zug-, und Druckbelastungen erklären und berechnen									
X		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>					
		Zug-, Druck- Biegung-(einseitig eingespannte und doppelt gelagerte Träger ohne Streckenlasten), Torsions- und Scherspannungen berechnen									
X		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>					
Besprochen am:		Unterschrift Lehrperson:		Unterschrift Klassenvertretung:							