



**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
2	2	2	2						

1. Semester										
Lehrperson:										
KPF1.1		Werkstoffgrundlagen					20 Lektionen			
Thema	Präzisierungen		G	E	Behandelt im Sem.					
KPF1.1.1 Einteilung 2 Lektionen	Die Werkstoffe in Eisenmetalle, Nichteisenmetalle, Naturwerkstoffe, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe sowie Betriebs- und Hilfsstoffe gliedern	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.1.2 Aufbau 6 Lektionen	Den prinzipiellen Aufbau von Metallen, Verbundwerkstoffen und Kunststoffen beschreiben	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Gemische und chemische Bindungen erklären	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.1.3 Eigenschaften 5 Lektionen	Stoffeinteilung und Materiebausteine beschreiben	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Eigenschaften der Werkstoffe (Festigkeit, Dichte, Schmelzpunkt, Leitfähigkeit, Längenausdehnung) beschreiben	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Elastisches und plastisches Verformungsverhalten erklären	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.1.4 Herstellung/Entsorgung 4 Lektionen	Das Prinzip von Oxidations- und Reduktionsvorgängen am Beispiel der Stahlherstellung beschreiben	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Bedeutung des Werkstoffrecyclings beschreiben. Werkstoffe fach- und umweltgerecht anwenden sowie entsorgen.	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.1.5 Verwendung 3 Lektionen	Typische Anwendungsbeispiele bei den Eisenmetallen, Nichteisenmetallen und Kunststoffen nennen	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.2		Werkstoffarten					20 Lektionen			
Thema	Präzisierungen		G	E	Behandelt im Sem.					
XXF1.2.1 Eisenmetalle 20 Lektionen	Die Begriffe Eisen und Stahl erklären	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Legierungselemente nennen und Einflüsse auf die Stahleigenschaften beschreiben			X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Einfluss des Kohlenstoffes auf die Stahleigenschaften beschreiben	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss nennen und ihre Hauptmerkmale beschreiben	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Normbezeichnung wichtiger Stahl- und Gussorten aus Unterlagen interpretieren (Automatenstahl, Einsatzstahl unlegiert und legiert, nichtrostender Stahl, Vergütungsstahl unlegiert und legiert, Stahl für Nitrierstahl, Werkzeugstähle)	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Die wichtigste Stähle nach ihrer Anwendung unterscheiden (Automatenstahl, Einsatzstahl unlegiert und legiert, nichtrostender Stahl, Vergütungsstahl unlegiert und legiert, Stahl für Nitrierstahl, Werkzeugstähle)	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		

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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Own Device
2	2	2	2						

2. Semester										
Lehrperson:										
KPF1.2		Werkstoffarten					20 Lektionen			
Thema	Präzisierungen		G	E	Behandelt im Sem.					
KPF1.2.2 Nichteisenmetalle (NE-Metalle) 10 Lektionen	Die wichtigste NE-Metalle nach Dichte und Verwendung gliedern (Al, Cu, Zn, Sn, Ti, Mg, Ni)	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Die wichtigsten Eigenschaften der NE-Metalle beschreiben (Al, Cu, Zn, Sn, Ti, Mg, Ni)	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	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)	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Normbezeichnungen wichtiger NE-Metalle interpretieren (Al, Cu, Zn, Sn, Ti, Mg, Ni)				X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	
Thema	Präzisierungen		G	E	Behandelt im Sem.					
KPF1.2.3 Kunststoffe 10 Lektionen	Einteilung und Eigenschaften erläutern	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Ausgangsstoffe nennen	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Normbezeichnungen wichtiger Kunststoffe aus Unterlagen interpretieren	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Die wichtigsten Kunststoffe nach ihrer Anwendung unterscheiden	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.5		Freiraum Werkstofftechnik					20 Lektionen			
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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Own Device
2	2	2	2						

3. Semester										
Lehrperson:										
KPF1.2		Werkstoffarten					10 Lektionen			
Thema	Präzisierungen	G	E	Behandelt im Sem.						
KPF1.2.4 Verbundwerkstoffe 6 Lektionen	Den Begriff Verbundwerkstoff erläutern	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Aufbau und Eigenschaften wichtiger Verbundwerkstoffe erläutern	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Die Sinterwerkstoffe für Hartmetall erläutern	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Faserverstärkte Werkstoffe beschreiben und Verwendungsmöglichkeiten aufzählen	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Teilchenverstärkte- und Schichtverbundwerkstoffe beschreiben und Anwendungen aufzählen		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Gesundheitliche Gefahren kennen		X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.2.5 Gefahrenstoffe 4 Lektionen	Gefahrensymbole von Gefahrenstoffen verstehen	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Sicherheitsdatenblätter und Etiketten von chemischen Gefahrenstoffen	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Gefahren im Umgang mit chemischen Gefahrenstoffen kennen	T	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Gefahren im Umgang mit chemischen Gefahrenstoffen kennen	T		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.3		Werkstoffbehandlung					10 Lektionen			
Thema	Präzisierungen	G	E	Behandelt im Sem.						
KPF1.3.1 Wärmebehandlung 10 Lektionen	Ziele für Wärmebehandlungen unter Berücksichtigung energieeffizienter Verfahren nennen	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Kristallgitter anhand des Eisen-Kohlenstoff-Diagramms unterscheiden	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Gefügearten anhand des Eisen-Kohlenstoff-Diagramms unterscheiden	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Die 3 Hauptarten (Glühen, Härten, Vergüten) unterscheiden	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Randschichthärten, Einsatzhärten, Nitrierhärten unterscheiden	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>			
	Wärmebehandlungsverfahren im Fe-C-Diagramm zuordnen		X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
	Die wichtigsten Härteprüfverfahren unterscheiden (Brinell, Vickers, Rockwell)		X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		

Schulinterner Ressourcenkatalog

Polymechniker/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 Lektionen		
Thema	Präzisierungen	G	E	Behandelt im Sem.					
KPF1.3.2 Oberflächenbehandlung 10 Lektionen	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"/>	
Anwendungen zur Verhinderung von Verschleiss beschreiben			X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>		
KPF1.5		Freiraum Werkstofftechnik					10 Lektionen		
Thema	Präzisierungen	G	E	Behandelt im Sem.					
		T	X						

Besprochen am:		Unterschrift Lehrperson:		Unterschrift Klassenvertretung:	
----------------	--	--------------------------	--	---------------------------------	--

Schulinterner Ressourcenkatalog

Polymechniker/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						

4. Semester									
Lehrperson:									
XPF1.4		Festigkeitslehre					40 Lektionen		
Thema	Präzisierungen	G	E	Behandelt im Sem.					
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"/>				
	Spannungs-Dehnungs-Diagramm verschiedener Werkstoffe interpretieren	X	X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>				
	Formänderung erklären und Hook'sches Gesetz anwenden		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"/>				
	Zug-, Druck- Biegung-(einseitig eingespannte und doppelt gelagerte Träger ohne Streckenlasten), Torsions- und Scherspannungen berechnen		X	1. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>				
				2. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>				

Besprochen am:		Unterschrift Lehrperson:		Unterschrift Klassenvertretung:	
----------------	--	--------------------------	--	---------------------------------	--