

IT 3.2.1.05	ARBEITSPROGRAMM Konstrukteur, Polymechaniker E	Version 1.0	1/6
Erstellt: 31.01.2015 durch Th. Steiger	Überarbeitung: 22.11.2023 durch B.Brühlhart	Kontrolle/Freigabe:	durch

Semester 3	Maschinentechnik			120 Lektionen gemäss BiVo
Nr. BiVo/BP/LP*	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Bemerkung / Unterrichtshilfe	Taxonomie	Anzahl Lektionen
KPF4.1.1	Einteilung, Eigenschaften	Lösbare Verbindungen		2
	Die gebräuchlichsten Maschinenelemente in Verbindungselemente, Tragelemente und Übertragungselemente einteilen			
KPF4.1.2	Wirkungsweise	Lösbare Verbindungen		3
	Lösbare und nicht lösbare Verbindungen den Wirkungsweisen kraftschlüssig, formschlüssig und stoffschlüssig zuordnen			
	Die Kraftübertragung lösbarer Verbindungen beurteilen			
KPF4.1.3	Anwendung	Lösbare Verbindungen		10
	Die gebräuchlichsten Gewindearten wie Regelgewinde, Feingewinde, Withworth-Gewinde, Trapezgewinde, Sägewinde aufzählen sowie ihre Unterschiede im Profil und ihre Anwendungsmöglichkeiten beschreiben			
	Schrauben, Muttern, Sicherungselemente nach Form und Anwendung unterscheiden			
	Stifte, Wellen-Naben-Verbindungen nach Form, Wirkungsweise und Anwendung unterscheiden			
	Kegel, Steilkegel, metrischer Kegel und Morsekegel nach Form und Anwendung unterscheiden			
KPF4.2.1	Einteilung, Eigenschaften	Nichtlösbare Verbindungen		2
	Nichtlösbare Verbindungen und ihre Einsatzgebiete nennen			
	Die Kraftübertragung nichtlösbarer Verbindungen beurteilen			
KPF4.2.2	Nietverbindung	Nichtlösbare Verbindungen		3
	Die gebräuchlichsten Formen und Anwendungsmöglichkeiten unterscheiden			
BiVo : PM_KR_KoRe-Katalog_V20_151130		Anzahl Lektionen	20	

* Nr. Gemäss Bildungsverordnung, Bildungsplan, Lehrplan

IT 3.2.1.05	ARBEITSPROGRAMM Konstrukteur, Polymechaniker E	Version 1.0	2/6
Erstellt: 31.01.2015 durch Th. Steiger	Überarbeitung: 22.11.2023 durch B.Brühlhart	Kontrolle/Freigabe:	durch

Semester 4	Maschinentechnik		120 Lektionen gemäss BiVo	
Nr. BiVo/BP/LP*	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Bemerkung / Unterrichtshilfe	Taxonomie	Anzahl Lektionen
KPF4.2.3	Pressverbindung	Nichtlösbare Verbindungen		3
	Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten beschreiben			
	Wirkungsweise an Beispielen erläutern			
KPF4.2.4	Klebverbindung	Nichtlösbare Verbindungen		4
	Die Vorbereitung der Verbindungsstellen und den Klebevorgang beschreiben			
	Eigenschaften geklebter Verbindungen nennen und Anwendungsmöglichkeiten beschreiben			
KPF4.3.1	Wellen, Achsen	Übertragungselemente		2
	Wellen und Achsen unterscheiden			
	Die wichtigsten Wellenarten nach Form und Verwendung benennen			
KPF4.3.2	Lager	Übertragungselemente		5
	Nach Bau- und Beanspruchungsarten unterscheiden			
	Wälzlager-Kurzzeichen mit Hilfe von Normdokumenten interpretieren			
	Anwendungsmöglichkeiten von Gleit- und Wälzlagern beschreiben			
KPF4.3.3	Riemen, Ketten	Übertragungselemente		3
	Arten unterscheiden und Anwendungen nennen			
KPF4.3.7	Federn	Übertragungselemente		3
	Nach Form und Anwendung unterscheiden			
	Federkonstante und Federdiagramme interpretieren			
BiVo : KR_KoRe-Katalog_V20_151130		Anzahl Lektionen	20	

* Nr. Gemäss Bildungsverordnung, Bildungsplan, Lehrplan

IT 3.2.1.05	ARBEITSPROGRAMM Konstrukteur, Polymechaniker E	Version 1.0	3/6
Erstellt: 31.01.2015 durch Th. Steiger	Überarbeitung: 22.11.2023 durch B.Brühlhart	Kontrolle/Freigabe:	durch

Semester 5	Maschinentechnik		120 Lektionen gemäss BiVo	
Nr. BiVo/BP/LP*	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Bemerkung / Unterrichtshilfe	Taxonomie	Anzahl Lektionen
KPF4.2.5	Lötverbindung	Nichtlösbare Verbindungen		3
	Den Lötvorgang beim Hart- und Weichlöten unterscheiden			
	Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten beschreiben			
	Hart-, Weich- und Hochtemperaturlöten unterscheiden			
KPF4.2.6	Schweisssverbindung	Nichtlösbare Verbindungen		3
	Bei den Verfahren Elektro- und Schutzgasschweissen Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten beschreiben			
	Bei den Verfahren Laser- und Widerstandsschweissen Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten beschreiben			
KPF4.2.7	Anwendung	Nichtlösbare Verbindungen		3
	Vorteile und Nachteile der verschiedenen Schweisssverfahren aufzählen und beschreiben			
KPF4.3.4	Zahnräder	Übertragungselemente		4
	Stirn-, Kegel, Schrauben- sowie Schneckenräder und Schnecken unterscheiden und ihre Anwendungen nennen; Verzahnungsarten unterscheiden			
	Die Begriffe Teilkreis, Zähnezah, Kopfkreis, Teilung, Modul und Achsdistanz eines geradverzahnten Stirnrades erklären			
	Die Begriffe Teilkreis, Zähnezah, Kopfkreis, Teilung, Modul und Achsdistanz an Schneckenräder und Schnecken erläutern			
KPF4.3.5	Getriebe	Übertragungselemente		4
	Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung von Riemen-Zahnrad-, Ketten-, Kurbeltrieben und einfachen			
	Berechnungen mit Mehrfachübersetzungen			
KPF4.3.6	Kupplungen	Übertragungselemente		3
	Hauptgruppen nennen			
	Aufbau, Funktion und Anwendung der gebräuchlichsten Arten beschreiben			
BiVo : KR_KoRe-Katalog_V20_151130		Anzahl Lektionen	20	

* Nr. Gemäss Bildungsverordnung, Bildungsplan, Lehrplan

IT 3.2.1.05	ARBEITSPROGRAMM Konstrukteur, Polymechaniker E	Version 1.0	4/6
Erstellt: 31.01.2015 durch Th. Steiger	Überarbeitung: 22.11.2023 durch B.Brühlhart	Kontrolle/Freigabe:	durch

Semester 6	Maschinentechnik			120 Lektionen gemäss BiVo
Nr. BiVo/BP/LP*	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Bemerkung / Unterrichtshilfe	Taxonomie	Anzahl Lektionen
KPF4.3.8	Dämpfungselemente	Übertragungselemente		2
	Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung erklären			
KPF4.3.9	Dichtungselemente	Übertragungselemente		2
	Aufbau und Funktionsarten unterscheiden			
	Wirkungsweise und Anwendung der gebräuchlichsten Arten beschreiben			
KPF4.4.1	Einteilung, Begriffe	Kraft- und Arbeitsmaschinen		4
	Energieformen und Energieumwandlung nennen			
	Arbeits- und Kraftmaschinen kennen. Funktion der Arbeits- und Kraftmaschinen unterscheiden			
	Maschinen nach physikalischer Wirkungsweise und Bauart unterscheiden			
KPF4.4.2	Pumpen	Kraft- und Arbeitsmaschinen		6
	Die Begriffe manometrische Förderhöhe, Saug-, Druck- sowie Widerstandshöhe erklären und die Zusammenhänge aufzeigen			
	Die Wirkungsweise der wichtigsten Pumpen erläutern (Kolben-Zahnrad-, Flügelzellen-, Schrauben- und Doppelhubpumpen)			
KPF4.4.3	Verdichter	Kraft- und Arbeitsmaschinen		3
	Aufbau und Wirkungsweise erläutern			
KPF4.4.6	Unfallgefahren	Kraft- und Arbeitsmaschinen		3
	Unfallgefahren im Umgang mit Kraft- und Arbeitsmaschinen sowie mit Flüssigkeits- und Gasbehältern aufzeigen			
BiVo : KR_KoRe-Katalog_V20_151130		Anzahl Lektionen		20

* Nr. Gemäss Bildungsverordnung, Bildungsplan, Lehrplan

IT 3.2.1.05	ARBEITSPROGRAMM		Version 1.0	5/6
Konstrukteur, Polymechaniker E				
Erstellt: 31.01.2015 durch Th. Steiger		Überarbeitung: 22.11.2023 durch B.Brühlhart	Kontrolle/Freigabe: durch	

Semester 7	Maschinentechnik		120 Lektionen gemäss BiVo	
Nr. BiVo/BP/LP*	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Bemerkung / Unterrichtshilfe	Taxonomie	Anzahl Lektionen
KPF4.4.4	Verbrennungsmotoren	Kraft- und Arbeitsmaschinen		11
	Aufbau und Wirkungsweise des Verbrennungsmotors erklären			
	Unterschiede in Aufbau und Wirkungsweise zwischen Diesel- und Ottomotor an einem 4- Takt-Motor erklären			
KPF4.4.5	Erneuerbare Energien / Energieeffizienz	Kraft- und Arbeitsmaschinen		9
	Aufbau und Wirkungsweise von Solaranlagen, Holzenergieanlagen, Wärmepumpen, Geothermieranlagen, Windenergie-, Wasserkraftanlagen, Biomassekraftwerke erläutern			
	Thermische und elektrische Nutzung der Sonnenenergie unterscheiden			
	Elektrizitäts- und Wärmeeffizienz unterscheiden			
BiVo : KR_KoRe-Katalog_V20_151130		Anzahl Lektionen		20

* Nr. Gemäss Bildungsverordnung, Bildungsplan, Lehrplan

IT 3.2.1.05	ARBEITSPROGRAMM Konstrukteur, Polymechaniker E		Version 1.0	6/6
Erstellt: 31.01.2015 durch Th. Steiger		Überarbeitung: 22.11.2023 durch B.Brühlhart		Kontrolle/Freigabe: durch

Semester 8	Maschinentechnik		120 Lektionen gemäss BiVo	
Nr. BiVo/BP/LP*	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Bemerkung / Unterrichtshilfe	Taxonomie	Anzahl Lektionen
KPF4.5.1	Es steht dem Berufsfachschullehrer frei, Maschinentechnik praktisch zu vertiefen oder erweiternde Themen einzuführen. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen. Die Themen können beim Profil G und E unterschiedlich gewählt sein. Mögliche Themen: Gasturbine und Strahltriebwerk; Bremsen; Kälteerzeugungsmaschinen	Freiraum		20
BiVo : KR_KoRe-Katalog_V20_151130		Anzahl Lektionen		20

* Nr. Gemäss Bildungsverordnung, Bildungsplan, Lehrplan