

令和 6 年度 機械系 機械製図科 見直し案（新旧対照）

- ・ 教科の細目
- ・ 設備の細目
- ・ 技能照査の基準の細目

本提案は基礎研究会において審議した見直し案であり、改正は
本提案を踏まえ厚生労働省で審議されるものであること。

教科の細目(令和6年度見直し案比較)(赤字:削除、青字:修正・追加等)

現行(平成30年度)				
教科の科目	教 科	の	細	目
1 機械工学概論	30	機械要素、機構と運動、原動機、機械一般		
2 電気工学概論	20	電流と磁気、回路理論、電力と三相交流、電気機器		
3 NC加工概論	30	数値制御論、NC言語、NCプログラミング法、加工工程設計		
4 生産工学概論	20	生産の合理化、計画と統計、品質管理、工程改善、原価管理		
5 材料力学	30	材料の力学的性質、荷重の種類と応力、ひずみ、組合せ応力		
6 材料	20	金属組織、金属材料、非金属材料、潤滑剤、新素材、試験機器、材料試験		
7 製図	30	JIS製図規格、機械製図、立体製図、CAD、表面粗さ		
8 機械工作法	60	鑄造、鍛造、塑性加工、溶接、工作機械、仕上げ、組立て		
9 測定法	20	測定法の概要、一般測定、形状測定、電気的測定		
10 安全衛生	30	産業安全、労働衛生、安全衛生管理、関係法規、事例研究、リスクアセスメント		
	系基礎学科合計	290		
1 習	40	コンピュータ操作、ビジネスソフトの基本操作		
2 製図基本実習	60	機械要素製図、加工図、組立図、立体図、写図、CAD操作		
3 安全衛生作業法	20	安全衛生作業、作業手順書作成		
	系基礎実技合計	120		

令和6年度見直し案				
教科の科目	訓練時間	教 科	の	目
1 機械工学概論	30	機械要素、機構と運動、原動機、機械一般		
2 電気工学概論	20	電流と磁気、回路理論、電力と三相交流、電流と磁気、電気機器		他の細目と同様に基礎の内容にあたる細目を先にし、〔回路理論〕〔電力と三相交流〕〔電流と磁気〕〔電気機器〕の順に入れ替える。
3 NC加工概論	30	数値制御論、NC言語、NCプログラミング法、加工工程設計		
4 生産工学概論	20	生産の合理化、計画と統計、品質管理、工程改善、原価管理		
5 材料力学	30	材料の力学的性質、荷重の種類と応力、ひずみ、組合せ応力		
6 材料	20	金属組織、金属材料、非金属材料、潤滑剤、新素材、試験機器、材料試験		
7 製図	30	JIS製図規格、機械製図、立体製図、CAD、表面粗さ性状		JISの改正に伴い修正する。
8 機械工作法	60	鑄造、鍛造、塑性加工、溶接、工作機械、仕上げ、組立て		
9 測定法	20	測定法の概要、一般測定、形状測定、電気的測定		
10 安全衛生	30	産業安全、労働衛生、安全衛生管理、関係法規、事例研究、リスクアセスメント		
	系基礎学科合計	290		
1 習	40	コンピュータ操作、ビジネスソフトの基本操作		
2 製図基本実習	60	機械要素製図、加工図、組立図、立体図、写図、CAD操作		
3 安全衛生作業法	20	安全衛生作業、作業手順書作成		
	系基礎実技合計	120		

教科の細目(令和6年度見直し案比較)(赤字:削除、青字:修正・追加等)

現行(平成30年度)				
訓練科		機械系 機械製図科		
教科の科目		教 科	の	目
		訓練時間		
専攻学科	1 応用材料力学	60	応力集中、弾性力学、材料の機械的特性、塑性・弾性変形による応力ひずみ、弾性限界と破壊	
	2 機械製図	60	機械部品図、組立図、加工図、スケッチによる製図	
	3 機械設計	60	機械要素設計法、機械設計法、機械・器具設計法、CAE	
	4 テクニカルイラストレーション表現技法	20	各種投影法、インキング、光源と陰影	
	専攻学科合計	200		
専攻実技	1 スケッチ実習	40	機械部品のスケッチ	
	2 CAD実習	200	機械部品図、組立図、加工図、テクニカルイラストレーション、モデリング	
	3 機械設計実習	60	機械要素設計、機械設計(機械設計、構造設計)、電子カタログの活用	
	4 図面管理実習	20	図面ファイル管理、部品表、報告書作成	
	専攻実技合計	320		

令和6年度見直し案				
訓練科		機械系 機械製図科		
教科の科目		教 科	の	目
		訓練時間		
専攻学科	1 応用材料力学	60	応力集中、弾性力学、材料の機械的特性、塑性・弾性変形による応力ひずみ、弾性限界と破壊、 応力集中、弾性力学	他の細目と同様に基礎の内容にあたる細目を先にし、「応力集中」、「弾性力学」を後に移動する。
	2 機械製図	60	機械部品図、組立図、加工図、スケッチによる製図	
	3 機械設計	60	機械要素設計法、 機械設計法 、 機械・器具設計法 機械・構造設計法 、CAE	〔機械設計法〕と〔機械・器具設計法〕は同等のものであり、機械要素設計、機械設計、構造設計等を含括したものであるため、〔 機械・構造設計法 〕に変更する。
	4 テクニカルイラストレーション表現技法	20	各種投影法、インキング、光源と陰影	
	専攻学科合計	200		
専攻実技	1 スケッチ実習	40	機械部品のスケッチ	
	2 CAD実習	200	機械部品図、組立図、加工図、テクニカルイラストレーション、モデリング	
	3 機械設計実習	60	機械要素設計、 機械設計 (機械設計 、 構造設計 、 構造設計) 機械・構造設計 、電子カタログの活用	〔機械設計(機械設計、構造設計)〕を字科に合わせて〔 機械・構造設計 〕に変更する。
	4 図面管理実習	20	図面ファイル管理、部品表、報告書作成	
	専攻実技合計	320		

設備の細目（令和6年度見直し案比較）（赤字：削除、青字：修正・追加等）

機械系 機械製図科 現行（平成30年度）			数量			
種別	名称	摘要	高等学校卒業生等		中学校卒業生等	
			30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合
建物その他の工作物	教室		60 m	100 m	60 m	100 m
	製図室		205 m	330 m	335 m	550 m
	更衣室		15 m	22 m	25 m	38 m
	倉庫		15 m	20 m	20 m	33 m
	製図機械	製図器一式含む。 A1利用	30 台	50 台	60 台	100 台
機械	自動製図ソフト	2次元、3次元、 CAEを含む。	30 台	50 台	30 台	50 台
	大型プリンタ	A0判	1 台	2 台	1 台	2 台
	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ等を含む。	30 台	50 台	30 台	50 台
	プリンタ	ネットワーク機能を含む。	2 台	2 台	2 台	2 台
	精層造形機(3次元プリンタ)		1 台	1 台	1 台	1 台
その他	(器具類) 作業用工具類		必要数	必要数	必要数	必要数
	各種保管庫		必要数	必要数	必要数	必要数
	(計測器類) 計測器類		必要数	必要数	必要数	必要数
	(製図器及び製図用具類) 製図器及び製図用具類		必要数	必要数	必要数	必要数
	(教材類) 模型、掛図、ソフトウェア等 プロジェクタ		1 台	1 台	1 台	1 台

機械系 機械製図科 令和6年度見直し案		数量					理由
種別	名称	摘要	高等学校卒業生等 30人を1訓練単位として訓練を行う場合	中学校卒業生等 50人を1訓練単位として訓練を行う場合	中学校卒業生等 50人を1訓練単位として訓練を行う場合		
建物その他の工作物	教室		60 m	100 m	60 m	100 m	
	製図室		205 m	330 m	335 m	550 m	
	更衣室		15 m	22 m	25 m	38 m	
	倉庫		15 m	20 m	20 m	33 m	
	製図機械	製図器一式含む。 A1利用	30 台	50 台	60 台	100 台	
機械	自動製図ソフト	2次元、3次元、 CAEを含む。	30 台	50 台	30 台	50 台	
	大型プリンタ	A0判又はA1判	1 台	2 台	1 台	2 台	AI判の使用が多いと考えられるため追記する。
	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ等を含む。	30 台	50 台	30 台	50 台	
	プリンタ	ネットワーク機能を含む。	2 台	2 台	2 台	2 台	
	積層造形機（3次元プリンタ）		42 台	42 台	42 台	42 台	3Dプリンタは出力に時間がかかり、造形の失敗によるメンテナンス等も必要なため、1台では効率が良くない。2台に変更する。
その他	（器具類） 作業用工具類		必要数	必要数	必要数	必要数	
	各種保管庫		必要数	必要数	必要数	必要数	
	（計測器類） 計測器類		必要数	必要数	必要数	必要数	
	（製図器及び製図用具類） 製図器及び製図用具類		必要数	必要数	必要数	必要数	
	（教材類） 模型、掛図、ソフトウェア等 プロジェクタ		1 台	1 台	1 台	1 台	

技能照査の基準の細目(令和6年度見直し案比較)(赤字：削除、青字：修正・追加等)

現行（平成30年度）		
訓練系：機械系		
No. 5	教科の科目	技能照査の基準の細目
機械系	1 機械工学概論	1 機械要素、機構及び運動についてよく知っていること。
	2 電気工学概論	2 電気理論及び電気機器について知っていること。
	3 NC加工概論	3 工作機械及びNC工作機械について知っていること。
	4 生産工学概論	4 生産工学について知っていること。
	5 材料力学	5 材料力学について知っていること。
	6 材料	6 金属材料の種類、性質及び用途についてよく知っていること。
	7 製図	7 日本工業規格の図系法、材料表示記号、公差及びめあい方式についてよく知っていること。
	8 機械製図	8 機械製図について知っていること。
	9 機械工作法	9 機械工作法について知っていること。
	10 測定法	10 測定法について知っていること。
系基礎実技	10 安全衛生	11 安全衛生についてよく知っていること。
	1 コンピュータ操作基本実習	1 パーソナルコンピュータの操作ができること。
	2 製図基本実習	2 機械の部品図、組立図の製図ができること。
	3 安全衛生作業法	3 安全作業及び衛生作業がよくできること。

令和6年度見直し案		
訓練系：機械系		
No. 5	教科の科目	技能照査の基準の細目
機械系	1 機械工学概論	1 機械要素、機構及び運動についてよく知っていること。
	2 電気工学概論	2 電気理論及び電気機器について知っていること。
	3 NC加工概論	3 工作機械及びNC工作機械について知っていること。
	4 生産工学概論	4 生産工学について知っていること。
	5 材料力学	5 材料力学について知っていること。
	6 材料	6 金属材料の種類、性質及び用途についてよく知っていること。
	7 製図	7 日本工業規格の図系法、材料表示記号、公差及びめあい方式についてよく知っていること。
	8 機械製図	8 機械製図について知っていること。
	9 機械工作法	9 機械工作法について知っていること。
	10 測定法	10 測定法について知っていること。
系基礎実技	10 安全衛生	11 安全衛生についてよく知っていること。
	1 コンピュータ操作基本実習	1 パーソナルコンピュータの操作ができること。
	2 製図基本実習	2 機械の部品図、組立図の製図ができること。
	3 安全衛生作業法	3 安全作業及び衛生作業がよくできること。

・規格の名称変更に伴い「日本産業規格」に修正する。
・一般的に「図系法」といわないため修正する。

技能照査の基準の細目(令和6年度見直し案比較)(赤字：削除、青字：修正・追加等)

現行（平成30年度）			
訓練系：機械系			
No. 5	教科の科目	技能照査の基準の細目	
専攻学科	1 応用材料力学	1 応用材料力学について知っていること。	
	2 機械製図	2 製図に関する日本工業規格についてよく知っていること。	
	3 機械設計	3 機械の設計について知っていること。	
	4 テクニカルイラストレーション表現技法	4 軸測投影図及び透視投影図について知っていること。	
	5 テクニカルイラストレーション表現技法	5 テクニカルイラストレーションにおける表現技法及び仕上げについて知っていること。	
機械製図科	1 スケッチ実習	1 用器画法による作図がよくできること。	
	2 スケッチ実習	2 スケッチ作業がよくできること。	
	3 計画図に基づき部品図及び組立図の作成がよくできること。		
	4 CADの操作及びモデリングがよくできること。		
	5 部品図及び組立図の写図ができること。		
専攻実技	2 CAD実習	6 正投影図法で描いた空間図形について、軸測投影図、斜投影図及び透視投影図による立体図面の作成ができること。	
		7 構造部品、装置等の図面をもとにして種々の表現様式による立体図面の作成ができること。	
		8 立体図面の仕上げ及び写図ができること。	
	3 機械設計実習	9 機械要素の設計ができること。	
	4 図面管理実習	10 図面管理ができること。	

令和6年度見直し案			
訓練系：機械系			
No. 5	教科の科目	技能照査の基準の細目	理由
専攻学科	1 応用材料力学	1 応用材料力学について知っていること。	
	2 機械製図	2 製図に関する日本工業規格についてよく知っていること。	規格の名称変更に伴い「日本産業規格」に修正する。
	3 機械設計	3 機械の設計について知っていること。	
	4 テクニカルイラストレーション表現技法	4 軸測投影図及び透視投影図について知っていること。	
	5 テクニカルイラストレーション表現技法	5 テクニカルイラストレーションにおける表現技法及び仕上げについて知っていること。	
機械製図科	1 スケッチ実習	1 用器画法による作図がよくできること。	
	2 スケッチ実習	2 スケッチ作業がよくできること。	
	3 計画図に基づき部品図及び組立図の作成がよくできること。		
	4 CADの操作及びモデリングがよくできること。		
	5 部品図及び組立図の写図ができること。		
専攻実技	2 CAD実習	6 正投影図法で描いた空間図形について、軸測投影図、斜投影図及び透視投影図による立体図面の作成ができること。	
		7 構造部品、装置等の図面をもとにして種々の表現様式による立体図面の作成ができること。	
		8 立体図面の仕上げ及び写図ができること。	
	3 機械設計実習	9 機械要素の設計ができること。	
	4 図面管理実習	10 図面管理ができること。	

