

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械製図Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0022		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「機械製図」, 林 洋次 他, 実教出版				
担当教員	今田 良徳				
到達目標					
1. 図形表記, 寸法, はめあい, 幾何公差, 表面性状等をJIS規格に則って表すことができる. 2. 機械部品を目的の形状にするための加工法, 部品の機能を考えた寸法精度や表面性状を説明, 決定することができる. 3. 図面に示されている機械装置を構成する部品を読み取り, その部品図をJIS規格に則って表現できる. 4. 実体物の測定結果を基に, 部品の加工・組立を考慮してJIS規格に則った図面を作製することができる.					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	図示に必要なJIS規格を十分に修得し, 独力で自由に表現できる.		図示に必要なJIS規格を理解し, 常用される事項を表現できる.		図示に必要なJIS規格が理解できない.
評価項目2	部品の機能を理解した上で適切な加工法, 寸法精度, 表面性状等を独力で決定できる.		部品製作に必要な加工法, 寸法, 表面性状等を教員の指導により決定できる.		部品製作に必要な加工法, 寸法, 表面性状等を決定できない
評価項目3	図面に記入されている情報のみならず, 周辺部品との関係から重要な事項を読み取り, 表現することができる.		図面に記入されている情報を正確に読み取り, それを基に表現することができる.		図面に記入されている情報が読み取れず, それを表現できない.
評価項目4	実体物と同等な製品を製作するための部品図・組立図を独力で作成することができる.		実体物と同等な製品を製作するための部品図・組立図を教員の指導により作製することができる.		部品図・組立図を作製することができない.
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	これまで修得した機械製図に関する知識と技術を基にし, 実体物についての製作図, 設計図を J I S 規格に則って正確に表現する能力を修得する.				
授業の進め方・方法	講義形式及び演習・実習形式で行う. 課題提出及び課題図面提出を行う. 必要に応じ小テストを行うことがある.				
注意点	合格点は 5 0 点である. 課題図面 7 0 %, 提出課題, 小テストの結果 1 0 %, 授業・作業態度 2 0 % の割合で評価する. 特に, 未提出の課題図面があれば単位取得ができないので注意すること. 学年総合評価 = (課題図面×0.7 + 提出課題, 小テスト×0.1 + 授業・作業態度×0.2) (授業を受ける前) 図面作製のための計画を十分に練ること. (授業を受けた後) 図面の記述内容を理解・説明できるように必ず復習すること.				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス 1. 機械製図に関する基本事項 (1) 図形の表記と寸法記入	授業の進め方と評価の仕方について説明する. 正確に図形を描き, 適切に寸法記入ができる.	
		2週	(2) はめあい	はめあいを説明できる.	
		3週	(3) 幾何公差と加工面品位	幾何公差と加工面品位を説明できる.	
		4週	2. 組立図と部品図 (1) 機械装置の部品図の作り方	部品図で表現すべきことを説明できる.	
		5週	(2) 機械装置の組立図の作り方	組立図で表現すべきことを説明できる. .	
		6週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
		7週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
		8週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
	2ndQ	9週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
		10週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
		11週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
		12週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
		13週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	
		14週	(3) 「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し, 部品図を作製できる. J I S に則った図面の作製ができる.	

		15週	(3)「ラジアル滑り軸受部品図」の製図	元となる機械図面から製作すべき部品を抜き出し、部品図を作製できる。 J I S に則った図面の作製ができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	3. スケッチ及び製作図 (1) スケッチの方法 (2) 製作図面の作り方	スケッチの方法がわかる。 製作図に必要な情報を説明できる。
		2週	(3)「歯車ポンプ」のスケッチ	実体物を測定し、それに基づいてスケッチをすることができる。
		3週	(3)「歯車ポンプ」のスケッチ	実体物を測定し、それに基づいてスケッチをすることができる。
		4週	(3)「歯車ポンプ」のスケッチ	実体物を測定し、それに基づいてスケッチをすることができる。
		5週	(3)「歯車ポンプ」のスケッチ	実体物を測定し、それに基づいてスケッチをすることができる。
		6週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		7週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		8週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
	4thQ	9週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		10週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		11週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		12週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		13週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		14週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。
		15週	(4)「歯車ポンプ」の製作図面の作製	各種要素部品を含んだ製品の部品図と組立図を、J I S 規格、加工法を意識しながら正確に表現できる。 本授業のまとめ。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	3	
				製図用具を正しく使うことができる。	3	
				線の種類と用途を説明できる。	3	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	3	
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	3	
				歯車減速装置、手巻きウインチ、渦巻きポンプ、ねじジャッキなどを題材に、その主要部の設計および製図ができる。	3	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	

				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合							
	試験・課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	10	0	0	20	0	70	100
基礎的能力	5	0	0	20	0	35	60
専門的能力	5	0	0	0	0	35	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0