

「機械工作」 単元指導計画

単元名	鑄造（9時間）
-----	---------

単元の内容	砂型鑄造法(2)、金型鑄造法(2)、特殊な鑄造法(2)、溶解方法(2)、鑄造品の評価(1)
-------	---

単元の目標	各種の鑄造法の原理と方法を理解し、実際に活用できる技術を習得する。
-------	-----------------------------------

単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
鑄造における主な工作法の原理や方法に関心を持ち、鑄造による鑄物製品について主体的に探究しようとする。	鑄造における主な工作法に関する思考を深め、基礎的、基本的な知識と技術を基に、鑄造加工を適切に判断し、表現している。	鑄造における主な工作法に関する基礎的・基本的な技術や、安全や環境に配慮した鑄造法を習得するとともに、機械実習と関連付けることにより、適切に活用している。	鑄造における主な原理と方法及び発展動向について理解しているとともに、鑄物の製作過程を通して鑄型や金属の溶解、冷却について理解している。

学習活動に即した評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
①鑄造法について関心を持ち、主体的に取り組み理解しようとしている。 ②グループ活動に主体的に取り組み課題を解決しようとする。	①鑄物の機械的特性や形状、金属材料の特性と、各種の鑄造法の原理と方法を関連付けて、適切な鑄造法について考察し表現することができる。	①鑄造に伴う事象や現象に適切に対応し、実際に活用することができる。	①鑄造法の原理と方法について理解している。 ②金属の溶解や冷却、ガス吸収について理解している。 ③鑄造品の様々な評価方法について理解している。

各授業時間の主な内容

時間	小単位	主な学習内容・活用	関心	思考	技能	知識	評価の方法等
2	砂型鑄造法	・大仏の制作を通じて、鑄物の制作方法について理解する。 ・大仏の制作から、金属の加工についてグループで考え、発表できる。 ・砂型鑄造法の原理と方法をワークシートにまとめ理解し説明できる。	① ②		①		ノート 学習活動の観察 ワークシート 小テスト
2	金型鑄造法	・金型鑄造法、重力金型鑄造法の原理と方法をワークシートにまとめ理解する。				①	ノート ワークシート
2	特殊な鑄造法	・精密鑄造法、真空鑄造法、Vプロセス法の原理と方法を、ワークシートにまとめ理解する。				①	ノート ワークシート
2	溶解方法	・金属の溶解方法について、ワークシートにまとめ理解する。			①	②	ノート ワークシート
1	鑄造品の評価	・鑄物に生じる欠陥の原因と対策、検査方法についてワークシートにまとめ理解する。 ・小テストで学習の定着を確認する。	①			③	ワークシート 単元テスト

学 習 指 導 案

日時	令和元年10月25日(金) 第5限	指導クラス	機械科1年1組(40名)	指導者	
教科(科目)	機械工作	単元名	第3章 鑄造 第1節. 鑄造法と鑄型		
教科書	新機械工作(実教出版)	副教材			
本時の主題	砂型鑄造法 本時(2時間目/9時間)				
本時の目標	砂型鑄造法を理解し、鑄造により金属を複雑な形状に造形できることを理解する。				
学習活動に即した評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解	
	①鑄造法について関心を持ち、主体的に取り組み理解しようとしている。 ②グループ活動に主体的に関わり、課題を解決しようとしている。	①鑄物の機械的特性や形状、金属材料の特性と、各種の鑄造法の原理と方法を関連付けて、適切な鑄造法について考察し表現することが。		①砂型鑄造法の原理と方法について理解している。	
時間【過程】	指導内容 ねらい	学 習 活 動 (・は教師の活動)		評価基準	評価方法 (助言指導)
5分【導入】	【前時の復習】 【本時の説明】	<ul style="list-style-type: none"> ・前時の復習を行い、生徒の状況を質問確認する。 ○前時に学習した内容を生徒が発表する。(ICT機器、ペアリング) ・本時の目標と授業内容を説明する。 ○本時の目標をノートに記入する。 		関心①	学習活動の観察 ノート
5分【展開1】	【砂型鑄造の説明】 湯の流れと鑄型の各部の仕組みと働きについて理解させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクタとプレゼンソフトより砂型鑄造の鑄型について説明をする。 ○画像を見て各部の確認、湯の流れを確認する。 ○説明を聞き、必要な所をワークシートに記入する。 		知識①	学習活動の観察 ワークシート
35分【展開2】	【協同活動】 グループ内で各種砂型鑄型について調べ話し合い考えをまとめ発表させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・各種砂型鑄型の種類と性質について説明・演示実験を行い醸成させる。 ・調べる種類や項目をグループごとに伝える。 ○タブレット端末を使用して、各種砂型鑄型の特性を調べ確認する。 ○実物や材料など実際に触れながら特性を調べ確認しワークシートに記入する。 ○グループごとに、特性など調べ討議し合意を形成し、ホワイトボードに書き、発表する。 ・机間巡視をして個々の進捗を確認する。 		関心①② 思考①	学習活動の観察 ワークシート
5分【まとめ】	【本時のまとめ】 【次回の予告】	<ul style="list-style-type: none"> ○タブレット端末で小テストを行う。 ・小テストの結果、理解の低いポイントについては再度説明をする。 ○本時の取り組みや自己評価をプリントに記入する。 ・次回は金属を用いた金型による鑄造法について学習することを伝える ・学習した内容を整理する。 ・次回の学習の準備を促す。 		知識① 関心①	小テスト プリント