

機械科 学習指導案			
単元名		新機械設計 「機械に働く力と仕事」	
単元の目標 (単元で育成する資質・能力)		① 機械設計について機械に働く力、材料及び機械装置の要素を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。 ② 機械設計に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。	
具体的な評価規準			
知識・技能		思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
機械設計に関する事象について基本的な概念や基礎的な知識を理解し、論理的に探求する方法やその過程及び考え方について理解することができる。		機械設計に関する事象について、論理的に考えたり分析したりして、総合的に判断できる。また、その過程や結果及び考え方を的確に表現できる。	機械設計に関する事象に関心をもち、安全で安心な機械を設計するために必要な知識を学び、情報技術や環境技術を活用した製造に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
単元計画			
次	時	評価規準と評価方法	学習活動
一	1 2 3 4 5 6 7 8 9	【評価規準】 機械に働く力について理解し、作図や計算によって答えを求めることができる。 【評価方法】 行動の観察・記述の確認	機械設計で、力や運動・仕事や動力を扱う意義を考察し、力の表し方、作図や計算による力の合成・分解について理解する。 力のモーメントと偶力の意味、その大きさの計算法や重心の意味とその求め方を理解する。
二	10 11 12 13	【評価規準】 直線運動や円運動、力と運動の関係を結びつけて判断、表現している。 【評価方法】 行動の確認・記述の確認	速度と加速度の意味や計算の仕方、運動の三法則を理解する。 回転運動における周速度・角速度・回転速度、向心加速度の意味と計算の仕方を理解する。
三	14 15 16 17	【評価規準】 仕事と動力について身近にある機械とリンクさせ、エネルギーとの結びつきを理解している。 【評価方法】 行動の確認・記述の確認	仕事の表し方・計算法を理解するとともに、具体例を踏まえて、仕事の原理を理解し、てこ・輪軸・滑車・斜面を利用する理由を考察する。 エネルギーと動力の表し方・計算法を理解する。
四	18 19 20	【評価規準】 機械に働く摩擦の性質や機械の効率について、相手に分かりやすく伝えたり表現したりすることができる。 【評価方法】 行動の分析・記述の確認	機械に働く摩擦の性質や機械の効率について考察し、その計算法を理解する。

学習指導（略）案

教科名 (科目名)	実施日時	令和元年 11 月 12 日 (火)
	学年・学科	2年・機械科
工業 (機械設計)	実施場所	機械科2年教室
	指導者	〇〇 〇〇

◆本時（15／20）の主たる評価のポイント

A:知識及び技能		B:思考力・判断力・表現力等		C:主体的に学習に取り組む態度	
応	滑車・斜面について、その過程及び考え方について理解することができる。	応	滑車・斜面に関する事象について、その過程や結果及び考え方を的確に表現できる。	応	
標	滑車・斜面に関して論理的に探求する方法を理解できる。	標	滑車・斜面に関する事象について、論理的に考えたり分析したりして、総合的に判断できる。	標	
基	滑車・斜面に関する基礎的な知識を理解できる。	基	滑車・斜面に関する事象についておおまかに表現することができる。	基	

※基：基本レベル、標：標準レベル、応：応用レベル

◆本時（15／20）の学習指導計画

過程 (時間)	学習活動	指導上の留意点	評価の観点		
			A	B	C
5分	○前授業の復習及び本日の内容確認	・滑車、斜面に働く仕事について興味をもたせ、仕事の原理を意識付けする。			
30分	○本時の内容を理解する。その1 ・滑車を使ったときの力と距離(仕事)について ・問27をグループ協議し、分かりやすかった説明者に発表してもらう。	・定滑車の原理と動滑車の原理を理解し、動滑車においても仕事の原理が成り立っていることを理解する。 ・机間指導を行い、主体性や協同性があるか確認する。		◎	
10分	○本時の内容を理解する。その2 ・斜面を使ったときの力と距離(仕事)について	・物体を鉛直に引き上げた場合と斜面を使って引き上げた場合の仕事は等しいことを仕事の原理を通じて理解する。	○		
5分	○本時のまとめ ・本時の内容について理解することができたかどうかをプリントにまとめる。	・理解できていないことや疑問に思っていることを確認する。			

※主たる評価部分は◎