

科目名 (Eng)	専門基礎 (機械工学科) Introduction to Mechanical Engineering								
担当教員	松尾 忠利 機械工学科全教員								
対象学年等	学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目	
	機械工学科	3	通年	必修	2	60	専門	C	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2)								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)								
授業の概要と方針		JABEE基準1(1)との対応：							
到達目標		機械工学科の基礎科目、材料学、材料力学、機械力学、機械工作法を学習する。							
到達目標		専門科目を履修するために必要な材料学の基礎知識を十分身につける。 専門科目を履修するために必要な材料力学の基礎的な計算ができる。 専門科目を履修するために必要な工業力学の基礎的な計算ができる。 専門科目を履修するために必要な機械工作法の基礎知識を十分身につける。							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容					事前学習	
前期	1	材料の分類	工業材料として用いられる材料の種類						
	2	材料の評価方法	材料の試験方法と評価法						
	3	材料の結晶構造	原子配列と種々の結晶構造						
	4	結晶面と結晶方向の表示	結晶構造における結晶面と結晶方向の関係と表示						
	5	鋼の熱処理	鋼の熱処理による硬さと組織						
	6	非鉄金属材料の熱処理	非鉄金属材料の熱処理による強度特性						
	7	材料学のまとめ	材料学の総括						
	8	応力とひずみ	応力と単位						
	9	応力とひずみ	ひずみ						
	10	フックの法則	フックの法則と弾性係数						
	11	許容応力	許容応力と安全率						
	12	熱応力	熱応力						
	13	はりの断面に働く力	はりに作用する支点反力の計算						
	14	はりの断面に働く力	せん断力図と曲げモーメント図						
	15	材料力学のまとめ	材料力学の総括						
後期	16	運動と力	運動と力、様々な力						
	17	力とつりあい	力のベクトル						
	18	力とつりあい	力とモーメントのつりあい						
	19	分布した力	物体に働く分布力と等価集中力						
	20	分布した力	重力と重心、流体圧						
	21	仕事とエネルギー	仕事、エネルギー						
	22	工業力学のまとめ	工業力学の総括						
	23	機械加工の目的と分類	加工の分類						
	24	鋳造法	鋳造の概要、鋳型と鋳物、非金属鋳型						
	25	鋳造法	砂型、模型、中子等						
	26	溶接法	溶接およびアーク溶接の概要						
	27	溶接法	TIG溶接、MIG溶接						
	28	切削加工	切削加工の目的と方法						
	29	切削加工	切削理論						
	30	機械工作法のまとめ	機械工作法の総括						
試験について									
評価方法	小テスト・口頭試問を40%、最終テストを60%として総合的に評価する。								
教科書	プリント								
参考書	1)材料学、久保井徳洋、櫻原恵蔵、コロナ社 2)やさしく学べる材料力学、渥美光監修、伊藤勝悦著、森北出版 3)工業力学、金原繁監修、末益博志、金原勲、鈴木宏治、実教出版 4)改訂 機械工作法、米津栄、朝倉書店								
関連科目									
履修上の注意	専門科目を履修するために必要な基礎力を身につける特設科目であるので、目的を持って授業に望み、不明な点は質問など積極的に解決してほしい。								