

平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	材料力学1 (Strength of Materials1)		授業コード	J040151
担当教員名	富田 真文		科目ナンバリングコード	J20401
配当学年	1	開講期	後期	
必修・選択区分	必修	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	「出席」「演習問題実施」を履修条件とします。			
受講心得	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目は、学科共通の必修科目なので、必ず単位を取得して下さい。 ・教科書を特定しないので、自分で専用のノートを作成し、必要事項をまとめておくこと。 ・演習問題は自分で考え(電卓使用可)、解法について必ず復習し、理解と納得をしておくこと。 			
教科書	下記を参考にしますが、特定はしません。			
参考文献及び指定図書	やさしく学べる材料力学(森北出版) はじめての材料力学(技術評論社) ゼロからわかる材料力学(技術評論社)			
関連科目	材料力学2			

授業の目的	すべての機械装置は各種の材料から構成されています。その材料に加わる入力によって影響を受ける、応力、変形、強度等を学び、機械部品を設計・製造する技術者として、材料を有効に用いるための必要な基礎知識を学びます。
授業の概要	機械技術者として必要と思われる材料力学の基礎理論と計算技術について、演習問題を通して理解を深めます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：ガイダンス、材料力学の基礎知識 ・ガイダンス：授業の進め方を説明します。 ・材料力学の基礎知識(内力と外力、応力、ひずみ、フックの法則、許容応力と安全率)	講義と演習に実施した問題の解法を、毎講義終了時に配布するので、問題解法を復習し理解しておくこと。
第2週：演習 ・第1週で学んだ内容を演習問題によって理解を深める	
第3週：棒の引張りと圧縮 ・棒の引張りとは棒の変形問題に対する応力、微小要素に分割し取り扱う問題、引張り圧縮の不穩定問題(内部応力)を学ぶ	
第4週：演習 ・第3週で学んだ内容を演習問題によって理解を深める	
第5週：中間試験-1 ・1~4週までの授業内容について、理解度確認試験を行います。	理解度の確認
第6週：棒のねじり ・棒のねじりにおける形状(円形断面棒、円形以外の断面形状)による相違点と伝動軸の設計手法を学ぶ	講義と演習に実施した問題の解法を、毎講義終了時に配布するので、問題解法を復習し理解しておくこと。
第7週：演習 ・第6週で学んだ内容を演習問題によって理解を深める	
第8週：真直はりの曲げ-1 ・真直はりの支持力法と種類を理解し、片持ち梁におけるせん断力と曲げモーメントを求めると学ぶ	

第9週：真直はりの曲げ-2 ・単純支持はりにおけるせん断力と曲げモーメントを求める手法を学ぶ。		
第10週：演習 ・第8, 9週で学んだ内容を演習問題によって理解を深める		
第11週：中間試験-2 ・6～10週までの授業内容について、理解度確認試験を行います。		理解度の確認
第12週：はりの曲げ応力と断面形状 ・はりの曲げ応力と断面一次モーメントの力の関係を理解し、応力と断面形状の関係を学ぶ		講義と演習に実施した問題の解法を、毎講義終了時に配布するので、問題解法を復習し理解しておくこと。
第13週：演習 ・第12週で学んだ内容を演習問題によって理解を深める		
第14週：真直はりのたわみ ・「たわみの基礎式」を理解することで、はり問題の解析手法を学ぶ		
第15週：演習 ・第14週で学んだ内容を演習問題によって理解を深める		
第16週：期末試験 ・12～15週までの授業内容について、試験を行います。		
授業の運営方法	(1)授業の形式	「講義形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	
地域志向科目	該当しない	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	① 演習問題の復習による解法習得
【知識・理解】	② 基礎理論の習得
【技能・表現・コミュニケーション】	③ 質疑等による知識習得
【思考・判断・創造】	④ 応用課題への対応能力

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等(テスト)	レポート・作品等(提出物)	発表・その他(無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。	10点		5点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	75点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。	5点			

【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	5点		
(「人間力」について) ※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。			

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
発表・その他 (無形成果)	授業の中で、適宜質問をします。自分の見解を持って答えた者は、記録して加点することがあります。