教科目名　固体力学　(Solid Mechanics)

学科名・学年　：制御情報工学科　4年
単位数など　：必履修　1単位　（後期1コマ，学習保証時間22.5時間）
担当教官　：石田瑞穂

授業の概要

3 年生で学んだ固体力学を基礎にして，さらに各項目に応用し,多くの課題と演習を繰り返しながら内容の把握を深めていく.固体力学では,理論計算を主体とし,実際に応用する際に安全かつ合理的,経済的に設計できる基礎能力を養う.また,演習問題および英文の文献を配布するため,授業に加えて自主的に学習する事が必要である.

到達目標　　大分高専目標（B2），JABEE 目標(d1,④)

(1) これまでに学んだ固体力学に関する基礎力を増す.
(2) 授業項目に関連した諸変形について知見を深め，内部応力や変位量を具体的に求める.
(3) 演習問題を通して理解を深めるとともに，継続的な学習ができるようにする.

回	授業項目	内容
	1.真直ばりの応力	1.
1	1.1　はりの応力	はりに作用している応力を求めるために必要な基礎項目を理解する.ここでは各種のはりの断面形状について,必要な値を計算する.
2	1.2　断面二次モーメント	
3	1.3　はりに作用するせん断応力	
3	1.4　ポイントおよび演習	
	2.真直ばりの変形	2.
4	2.1　曲げモーメントによるはりのたわみの基礎式	はりのたわみの基礎式を求め,各負荷に応じてたわみ角およびたわみを求める.また近似的な方法においても求める事ができることも学ぶ.
4	2.2　片持ばりのたわみ	
5	2.3　単純支持ばりのたわみ	
5	2.4　面積モーメント法によるたわみの計算	
6	2.5　ポイントおよび演習	
6	復習Ⅰ	練習問題
7	後期中間試験	
8	後期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する
	3.ひずみエネルギー	3.
8	3.1　引張りによるひずみエネルギー	ひずみエネルギーの定義を理解し,各負荷によるひずみエネルギーを求める.次にカスティリアノの定理について学ぶ.これらを応用する事により各負荷に応じた反力やたわみ等を求める.
9	3.2　曲げによるひずみエネルギー	
10	3.3　ねじりによるひずみエネルギー	
11	3.4　カスティリアノの定理	
12	3.5　ポイントおよび演習	
13	復習Ⅱ	練習問題
14	後期期末試験	
15	後期期末試験の解答と解説	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する

教科書	西村　尚,ポイントを学ぶ材料力学,丸善
参考図書	Strength of Materials ,S.Timoshenko and D.H.Young ,コロナ社
関連科目	固体力学特論,応用力学,自動設計,工学演習
評価方法	定期試験の成績（80%）,課題の提出・発表（20%）,その他態度,出席状況に応じ減点し評価する.