香川高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料力学基礎Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	221328	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械電子工学科（2019年度以降入学者）	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：久池井茂　「材料力学」　実教出版　ISBN978-4-407-33282-7		
担当教員	正箱 信一郎		

到達目標

各種の静定ばり，不静定ばりのたわみ，反力が計算できる。
簡単な問題のひずみエネルギが計算でき，カスティリアノの定理を用いて不静定ばりの問題が解ける。
材料力学の分野における技術者の責任について説明することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角たわみの問題に適用できる。	たわみの基礎式を理解ししている。	たわみの基礎式を理解していない。
評価項目2	簡単な不静定ばりのたわみ，反力が計算できる。	簡単な不静定ばりのたわみ，反力を説明できる。	簡単な不静定ばりのたわみ，反力を説明できない。
評価項目3	円形断面２次極モーメントが計算できる。	円形断面２次極モーメントを説明できる。	円形断面２次極モーメントを説明できない。
評価項目5	簡単なひずみエネルギの計算ができる。	エネルギが説明できる。	エネルギが説明できない。
評価項目6	カスティリアノの定理を用いて単純な梁のたわみ，反力が計算できる。	カスティリアノの定理を説明できる。	カスティリアノの定理を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B-(2)

教育方法等

概要	各種の静定ばり，不静定ばり，のたわみ，反力が計算できる。 簡単な問題のひずみエネルギが計算でき，カスティリアーノの定理を用いて問題が解ける。
授業の進め方・方法	教科書を中心に授業を進め，下記の項目ごとに解説する。その後に例題・演習を行う。演習問題は各自が授業中あるいは家庭学習として行い，試験期ごとにレポートを課す。
注意点	2回の定期試験とレポートにより，到達目標に達しているかを判定する。 試験期ごとの評価の重みは，試験90%，レポート10%とする。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	たわみの基礎式	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
		2週	片持ちはりのたわみ	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
		3週	片持ちはりのたわみ	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
		4週	単純支持はりのたわみ	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
		5週	単純支持はりのたわみ	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
		6週	単純支持はりのたわみ	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
		7週	各種はり、荷重に対する演習	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
		8週	前期中間試験	・たわみの基礎式を理解し，単純な静定ばりのたわみ角とたわみが計算できる。
	4thQ	9週	引張，圧縮，曲げ，ねじりのひずみエネルギ	・簡単なひずみエネルギの計算ができる
		10週	引張，圧縮，曲げ，ねじりのひずみエネルギを利用した演習	・簡単なひずみエネルギの計算ができる
		11週	カスティリアノの定理	・カスティリアノの定理を用いて単純な梁のたわみ，反力が計算できる。
		12週	カスティリアノの定理を利用した静定はりの計算	・カスティリアノの定理を用いて単純な梁のたわみ，反力が計算できる。
		13週	カスティリアノの定理を利用した静定はりの演習	・カスティリアノの定理を用いて単純な梁のたわみ，反力が計算できる。
		14週	カスティリアノの定理を利用し不静定はりの計算	・カスティリアノの定理を用いて単純な梁のたわみ，反力が計算できる。
		15週	カスティリアノの定理を利用し不静定はりの演習	・カスティリアノの定理を用いて単純な梁のたわみ，反力が計算できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	力学	弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	前9,前11,前16,後9,後10
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前8,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8
				部材が引張や圧縮を受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。	3	前9,前11,前16,後9,後10
				部材が曲げやねじりを受ける場合のひずみエネルギーを計算できる。	3	前9,前11,前16,後9,後10
				カスティリアノの定理を理解し、不静定はりの問題などに適用できる。	3	前10,前11,前16,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0