

久留米工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機構学
-------------	------	-----------------	------	-----

科目基礎情報

科目番号	3A13	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書:「基礎から学ぶ機構学」 鈴木健司・森田寿郎共著、オーム社		
担当教員	渡邊 悠太		

到達目標

1. 各種機械要素について理解し、角運動について論理的に記述できる。
2. 歯車の基礎知識を習得している。
3. 課題に対してどのような機構を用いれば実現可能か考えることができる。

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	各種機械要素について理解し、角運動について論理的に記述できる。	各種機械要素について理解し、角運動について論理的にある程度記述できる。	各種機械要素について理解し、角運動について論理的に記述できない。
評価項目2	歯車の基礎知識を習得している。	歯車の基礎知識をある程度習得している。	歯車の基礎知識を習得していない。
評価項目3	課題に対してどのような機構を用いれば実現可能か考えることができる。	課題に対してどのような機構を用いれば実現可能かある程度考えることができる。	課題に対してどのような機構を用いれば実現可能か考えることができない。

学科の到達目標項目との関係

1

教育方法等

概要	機械によく使用されるさまざまな機械要素（リンク・カム・摩擦車・歯車など）について学ぶ。機械を構成している個々の要素の形とそれらの間の相対運動について理解し、機械を設計し製作するための基礎となる能力を育成する。
授業の進め方・方法	教科書に沿って講義する。 各章毎に課題を与え、理解度を確認しながら進める。 関数電卓を持参のこと。
注意点	評価方法：中間試験40%、期末試験40%、レポート20%で評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。 再試験・追加課題は必要に応じて実施する。

授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 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	
前期	1stQ	1週	機構と対偶	機構を構成する対偶について説明できる。
		2週	機構の自由度	機構の自由度を求めることができる。
		3週	剛体の速度解析	剛体上の点の速度を求めることができる。
		4週	瞬間中心の求め方	瞬間中心を求めることができる。
		5週	各種のリンク装置	各種リンク装置について理解する。
		6週	4節回転リンク機構の運動解析	4節回転リンク機構の速度や変位を求めることができる。
		7週	4節リンク機構の運動解析	スライダ・クランク機構の速度や変位を求めることができる。
		8週	機構の静力学解析	平面機構の自由体図を描くことができる。
	2ndQ	9週	摩擦伝動装置	摩擦伝動装置について理解する。
		10週	各種歯車の特徴と歯各部の名称・寸法	歯車の特徴や名称について理解する。
		11週	インボリュート歯形	インボリュート歯形について理解する。
		12週	歯車列	歯車列について理解する。
		13週	遊星歯車装置	遊星歯車装置について理解する。
		14週	カム装置	カム装置について理解する。
		15週	巻掛け伝動装置	巻掛け伝動装置について理解する。
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	2	前10,前11
				歯車列の速度伝達比を計算できる。	2	前12,前13
				リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	前5
				代表的なリンク装置の、変位、速度、加速度を求めることができる。	4	前6,前7
				カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	前14
			主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	4	前14	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0