

平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	機構学 (Mechanism)	授業コード	J020102
担当教員名	高山 勲	科目ナンバリングコード	J10201
配当学年	2	開講期	前期
必修・選択区分	必修 全コース(2016年度以前) 選択 全コース(2017年度以降)	単位数	2
履修上の注意または履修条件	・高校における、物理を補習などで理解しておいてください。、		
受講心得	教科書、ノート必修です。 出席は必ずしてください		
教科書	機構学 (森北出版)		
参考文献及び指定図書	機構学 機械の仕組みと運動		
関連科目	機械要素設計		

授業の目的	機械は、動力装置から原動節節、受動節とつたわり、目的の仕事をおこなう。伝達ほうほうによっては、全体が重くなり、また、破損の原因となる。適切な重量と最適な設計のためには、機械の伝達方法の種類などを知識として必要である。この知識と種類を理解する。
授業の概要	機械の動き方がどのようにして動いているかを考える講義です。たとえば、物体を動かしたり移動する時、ある中心を基準に動いています。このような考え方を身に付けます。そのあとこれらよりよい機構等について説明していきます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 週 : 機構学、機械と機構 ・機構学とは、何かを説明します。 ・機械の運動について説明します。	教科書(2h・2h)
第 2 週 : 対偶の種類と自由度、連鎖と連鎖の自由度 ・対偶について説明をおこない、対偶の種類と自由度について説明します。 ・連鎖について説明と連鎖の自由度について説明します。	教科書・課題(2h・2h)
第 3 週 : 機械の運動と瞬間中心 ・物体が動くとき、どこかに瞬間的な中心があります。この瞬間中心について説明します。	教科書(2h・2h)
第 4 週 : リンク機構、4回転連鎖機構 ・リンク機構の概要を説明します。 ・4回転機構の中に含まれる回転揺動、2重回転機構について説明します。	教科書(2h・2h)
第 5 週 : 4回転連鎖機構、すべり子連鎖機構 ・二重揺動機構とトグル機構について説明し、四節回転連鎖、機構の解析を行います。	教科書(2h・2h)
第 6 週 : すべり子連鎖機構 ・回転すべり子クランク機構と揺動すべり子機構について説明します。 ・往復二重すべり子機構について説明します。	教科書(2h・2h)
第 7 週 : すべり子連鎖機構、多節連鎖機構 ・多重すべり子運動について説明します。 ・平面多節連鎖機構について説明します。	教科書(2h・2h) 中間試験(40分)解答
第 8 週 : 起動育成機構	

<ul style="list-style-type: none"> ・厳正直線運動機構について説明します。 ・近似直線運動機構について説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 9 週：立体連鎖機構、巻掛け伝動機構 <ul style="list-style-type: none"> ・立体連鎖機構の概要と円筒摩擦車について説明します。 ・巻き掛け伝動装置の概要説明、可撓ベルトについて説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 10 週：巻掛け伝動機構、ベルト式変速装置 <p>組立式ベルト、ベルト式変速機構について説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CVTベルト伝動機構について説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 11 週：摩擦伝動機構 <ul style="list-style-type: none"> ・摩擦伝動の概要と円筒摩擦車、円錐摩擦車について説明します。 ・溝付き摩擦機構、摩擦変速機構について説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 12 週：カム機構、歯車機構 <ul style="list-style-type: none"> ・カムとその種類とカム線図について説明します。 ・歯車の種類と歯形曲線について説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 13 週：歯車機構 <ul style="list-style-type: none"> ・遊星歯車装置について説明します ・ウォームギヤと歯車列について説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 14 週：歯車機構、ネジ機構 <ul style="list-style-type: none"> ・遊星歯車装置について説明します ・ねじの種類について説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 15 週：ねじ機構、間欠運動機構 <ul style="list-style-type: none"> ・組み合わせネジ機構について説明します ・間欠機構であるラチェットについて説明します。 	教科書(2h・2h)	
第 16 週：テスト		
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		
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】	身近にあるもので機構や瞬間中心を理解する。
【知識・理解】	機械が作動するメカニズムを理解する 節や連鎖とは何かを理解する
【技能・表現・コミュニケーション】	機構について説明ができる
【思考・判断・創造】	機構を利用したものを創造することができる

○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。		15点	15点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	70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。			
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。			
<p>(「人間力」について)</p> <p>※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。</p>			

○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)	<ul style="list-style-type: none"> ・課題提出 ・中間と期末試験の平均の、7割と課題の合計
発表・その他 (無形成果)	<ul style="list-style-type: none"> ・ユニバーサルパスポートの出席率。