

## 平成27年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	機械要素設計2 (Machine elements design 2)		授業コード	J020352
担当教員名			科目ナンバリングコード	J20204
配当学年	2	開講期	前期	
必修・選択区分	コース必修(機械・エネルギー、自動車・ロボット)、コ選択必修(電気・電子)	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	設計基礎、機械要素設計1を受講済みであることが望ましい。			
受講心得	設計計算を行うために必要な計算用具(電卓、ポケットコンピュータ等)を持参して下さい。また、授業はCATIAを使用して行いますので欠席すると授業についてこれない恐れがあり欠席しないようにして下さい。			
教科書	新編 JIS機械製図 第4版 (設計基礎で購入済み)			
参考文献及び指定図書	(1) JISハンドブック7機械要素 JISハンドブック59製図 日本規格協会 (2) 機械設計法 三田純義他著 コロナ社			
関連科目	設計基礎、機械要素設計1、			

授業の目的	機械要素設計1に引続き設計、製図に必要な基礎的な事項を学びエンジニアとしての基本を身に付けます。また、今後増々重要になる3次元CAD(CATIA)についても学びます。
授業の概要	機械用機設計1に引き続いて、機械の基本要素について、その設計に必要な計算方法を学びながら、日本における図面作成の基本ルールであるJIS(日本工業規格)に定められている製図法を学びます。また、CATIAにより3次元CADの使用法・活用方法を学びます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
<b>第1週：講義内容の説明および軸受およびCATIAのスケッチの書き方(1)</b> 軸受の種類とジャーナル軸受の設計方法について学びます。また、3次元CADのCATIAのスケッチの作成方法を学びます。	課題演習
<b>第2週：転がり軸受の設計方法およびCATIAのスケッチの書き方(2)</b> ジャーナル軸受の設計計算およびCATIAのスケッチの作成方法を学びます。	課題演習
<b>第3週：転がり軸受の選定計算方法およびCATIAのパッド、ポケットの作成(1)</b> 転がり軸受の設計およびCATIAのパッド、ポケットの作成方法を学びます。	課題演習
<b>第4週：転がり軸受の選定計算方法およびCATIAのパッド、ポケットの作成(2)</b> 転がり軸受の選定計算およびCATIAのパッド、ポケットの作成方法を学びます。	課題演習
<b>第5週：ねじ、ボルト結合およびCATIAのシャフト、ねじ切り、パターンの作成(1)</b> ねじ種類と使用方法、ボルトの選定方法およびCATIAのシャフト、ねじ切り、パターンの作成方法を学びます。	課題演習
<b>第6週：ボルト結合部の設計方法およびCATIAのシャフト、ねじ切り、パターン作成</b> ボルト結合部 <sup>(2)</sup> の設計、部品選定方法およびCATIAのシャフト、ねじ切り、パターンの作成方法を学びます。	課題演習

<b>第7週：中間テスト</b> 第1回～第6回の授業内容についてテストを行います。また、問題について解説します。		
<b>第8週：ばねの設計方法およびCATIAの部品組立(1)</b> ばねの設計方法およびCATIAによる部品組立方法を学びます。		課題演習
<b>第9週：ばねの計算およびCATIAの部品組立て(2)</b> ばねの設計計算およびCATIAの部品組み立て方法を学びます。		課題演習
<b>第10週：圧力容器の設計方法およびCATIAの立体図からの図面作成(1)</b> 圧力容器の設計方法およびCATIAで作成した立体を2次元の図面にする方法を学びます。		課題演習
<b>第11週：圧力容器の計算およびCATIAの立体図からの図面作成(2)</b> 圧力容器の計算およびCATIAの立体図からの図面作成方法を学びます。		課題演習
<b>第12週：差動歯車機構およびCATIAによる作動シミュレーション(1)</b> 作動歯車の設計方法およびCATIAによる画面内でのキネマティクスという作動シミュレーションの方法を学びます。		課題演習
<b>第13週：歯車ポンプの3次元モデルの作成(1)</b> 歯車ポンプ装置のCATIAによる部品作成を行います。		課題演習
<b>第14週：歯車ポンプの3次元モデルの作成(2)</b> 歯車ポンプ装置のCATIAによる部品作成を行います。		課題演習
<b>第15週：歯車ポンプの3次元モデルの作成(3)</b> 歯車ポンプ装置のCATIAによる組立を行います。		課題演習
<b>第16週：期末試験</b> 第8回～第15回の授業内容についてテストを行います。		
<b>授業の運営方法</b>	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「共同担当方式」
	(3) アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
<b>地域志向科目</b>	該当しない	
<b>備考</b>		

<b>○単位を修得するために達成すべき到達目標</b>	
<b>【関心・意欲・態度】</b>	課題に真剣に取り組み理解できないところは積極的に質問して理解する。
<b>【知識・理解】</b>	基本的な機械要素について知り、それらの設計方法を理解する。また、CATIAの基本的な使用方法を身につける。
<b>【技能・表現・コミュニケーション】</b>	CADによる組立品の図面作成ができる。
<b>【思考・判断・創造】</b>	基本的な機械要素の設計ができる。

<b>○成績評価基準(合計100点)</b>	合計欄	0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)
<b>【関心・意欲・態度】</b> ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			10点
<b>【知識・理解】</b> ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	40点	30点	
<b>【技能・表現・コミュニケーション】</b> ※「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。		10点	
<b>【思考・判断・創造】</b> ※「考え抜く力」を含む。		10点	
<b>(「人間力」について)</b> ※以上の観点到、「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)	