

科目名	* 機械設計Ⅱ																														
担当教員	丘華																														
対象学年	3年	クラス	[108]																												
講義室	8211教室	開講学期	後期																												
曜日・時限	水3	単位区分	必																												
授業形態		単位数	2																												
準備事項																															
備考																															
講義概要/Class Outline	<p>機械は、特定の使用目的を達成するように作られたものであり、数多くの部材、部品など、いわゆる機械要素によって構成されている。機械製作のスタート点となる機械の設計は、通常、安全性、経済性、製작성、メンテナンス性やリサイクル性など、多くの制限条件を考慮した上で行われる。その中で、機械要素の設計は大きなウェートを占めている。したがって、機械要素設計は機械工学を構成する学問・技術分野の中で最も基本的なものの一つであり、重要な役割を持っている。</p> <p>「機械設計Ⅰ」と併せ、本講義では、機械を設計する際に必要な基礎知識と考え方、また、代表的な機械要素の設計における基本的な事項について学ぶ。また、学習内容の理解を深めるために、演習も行う。</p> <p>(達成目標)</p> <p>①歯車の種類と使用目的を理解しその基本的な幾何学的な計算ができる。  ②平歯車の基本的な強度計算ができる。  ③歯車列、遊星歯車装置の基本的な運動学計算ができる。  ④ベルト伝動の種類と使用目的を理解しその基本的な設計計算ができる。  ⑤ブレーキの種類と使用目的を理解しその基本的な設計計算ができる。</p> <p>講義は下記の計画に従って進める予定である。ただし、提出した小テストと宿題などの状況を参考にし、皆さんの理解程度に応じて調整することもあり得る。</p>																														
講義計画/Class Structure	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>歯車の設計(1) 歯車の種類と基本用語について説明する。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>歯車の設計(2) かみあい運動の基礎、歯形曲線、インボリュート歯形について説明する。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>歯車の設計(3) かみあい率、歯の干渉と切下げ、標準平歯車と転位平歯車について説明する。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>歯車の設計(4) 歯の強さとその計算法について説明する。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>歯車の設計(5) 平歯車の設計例を説明する。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>歯車の設計(6) はすば歯車、かさ歯車、ウオームギヤなどについて説明する。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>歯車伝動装置(1) 歯車列、減速歯車装置、変速歯車装置について説明する。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>歯車伝動装置(2) 遊星歯車装置について説明する。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ベルト伝動の設計(1) ベルト伝動の種類、平ベルト伝動の設計要点について説明する。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ベルト伝動の設計(2) 平ベルトの設計例およびVベルト伝動装置の設計要点について説明する。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ベルト伝動の設計(3) Vベルト伝動装置の設計例を説明する。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>ブレーキの設計(1) ブレーキの用途と種類、ブレーキの設計要点について説明する。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>ブレーキの設計(2)</td> </tr> </tbody> </table>			回	内容	1	歯車の設計(1) 歯車の種類と基本用語について説明する。	2	歯車の設計(2) かみあい運動の基礎、歯形曲線、インボリュート歯形について説明する。	3	歯車の設計(3) かみあい率、歯の干渉と切下げ、標準平歯車と転位平歯車について説明する。	4	歯車の設計(4) 歯の強さとその計算法について説明する。	5	歯車の設計(5) 平歯車の設計例を説明する。	6	歯車の設計(6) はすば歯車、かさ歯車、ウオームギヤなどについて説明する。	7	歯車伝動装置(1) 歯車列、減速歯車装置、変速歯車装置について説明する。	8	歯車伝動装置(2) 遊星歯車装置について説明する。	9	ベルト伝動の設計(1) ベルト伝動の種類、平ベルト伝動の設計要点について説明する。	10	ベルト伝動の設計(2) 平ベルトの設計例およびVベルト伝動装置の設計要点について説明する。	11	ベルト伝動の設計(3) Vベルト伝動装置の設計例を説明する。	12	ブレーキの設計(1) ブレーキの用途と種類、ブレーキの設計要点について説明する。	13	ブレーキの設計(2)
回	内容																														
1	歯車の設計(1) 歯車の種類と基本用語について説明する。																														
2	歯車の設計(2) かみあい運動の基礎、歯形曲線、インボリュート歯形について説明する。																														
3	歯車の設計(3) かみあい率、歯の干渉と切下げ、標準平歯車と転位平歯車について説明する。																														
4	歯車の設計(4) 歯の強さとその計算法について説明する。																														
5	歯車の設計(5) 平歯車の設計例を説明する。																														
6	歯車の設計(6) はすば歯車、かさ歯車、ウオームギヤなどについて説明する。																														
7	歯車伝動装置(1) 歯車列、減速歯車装置、変速歯車装置について説明する。																														
8	歯車伝動装置(2) 遊星歯車装置について説明する。																														
9	ベルト伝動の設計(1) ベルト伝動の種類、平ベルト伝動の設計要点について説明する。																														
10	ベルト伝動の設計(2) 平ベルトの設計例およびVベルト伝動装置の設計要点について説明する。																														
11	ベルト伝動の設計(3) Vベルト伝動装置の設計例を説明する。																														
12	ブレーキの設計(1) ブレーキの用途と種類、ブレーキの設計要点について説明する。																														
13	ブレーキの設計(2)																														

	ブレーキの設計例について説明する。
14	総括と復習 これまでの学習内容を復習して理解を深める。
学習・教育目標/Class Target	(E)ものづくりに役立つ体系的知識を習得し,技術課題を主体的に解決する能力を身に付ける。
評価基準/GradingCriteria	(TM04~06) 秀(S):90点~100点,優(A):80点~89点,(TM02-03) 優(A):80点~100点。(TM02~06)良(B):70点~79点,可(C):60点~69点,不可:59点以下。
評価方法/Grading Method	小テストや宿題は50%,期末試験は50%の割合で,成績を評価する。
受講上の注意/Class Rules	(1)講義の前に予習すること。(2)講義の後に復習とノートの整理を行うこと。(3)積極的に質問すること(特に講義中に)。
受講制限/Prerequisite	
関連する科目/Related Class	工業力学,材料力学,設計製図,機械材料,機械工作法
教科書/Text	著者名 林洋次 監修
	著書名 機械要素概論2
	出版社名 実教出版
	ISBNコード ISBN4-407-03159-X
指定図書/Assigned Books	著者名 和田稲苗・ほか6名
	著書名 機械要素設計
	出版社名 実教出版
	ISBNコード ISBN4-407-02247-7
	著者名 尾田十八, 室津義定
	著書名 機械設計工学1「要素と設計」
	出版社名 培風館
	ISBNコード ISBN4-563-03533-5
参考文献/Bibliography	

