

科目番号	2	科目名	機械の再発見 Machine Rediscovery																																																													
大学・短期大学名	滋賀県立		大学																																																													
連絡先	彦根市八坂町2500																																																															
担当教員	山根 浩二		(工学部 教授)																																																												
教室名	講義室未定	会場	滋賀県立大学キャンパス																																																													
授業期間	2022年9月23日(金)～2023年3月31日(金) <毎週 曜日> 時限・講時 : ~ :																																																															
受講定員	上限なし																																																															
成績評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ●定期試験:第9回以降の範囲で到達目標(1)-(3)の到達度の総計で18ポイント,(4)に関して12ポイント,合計30ポイントとします。 ●レポート課題:到達目標(1)-(3)に関して各15ポイントで,合計45ポイントで評価します。講義毎のワークシートをすべて提出すれば,1回欠けると5ポイント減とします。 ●その他:第7回までの範囲で到達目標(1)-(3)の到達度の総計で25ポイントとします。 																																																															
別途負担費用	(なし)		あり()円																																																													
その他特記事項	オンデマンド型(Web視聴)+3回のスクーリング																																																															
<p><講義概要・到達目標></p> <p>日常生活には,多くの機械や道具が使われているが,その基本となっているのは,てこ,滑車,ねじ,歯車,カムなどの紀元前に考案され使用されてきたものである。日頃から私たちが使用し親しんでいる機械や道具類の仕組みを知ることが,さらなる便利な使いやすい機械やおもしろい動作をする機械をつくるヒントになる。そこで,本講義では,日常接している機械を例にとり,いかに巧みな機械要素が利用されているのかを説明し,機械要素を再発見する。講義は,機械に興味をもっているが,機械に関する専門的な知識がない人でも理解できる内容とする。</p> <p>【キーワード】 メカニズム,機械,器械,道具,機構,デザイン</p> <p><到達目標></p> <p>(1)基本的な機械要素の名称が言える (2)基本的な機械要素を説明できる (3)いくつかの機械要素からなる機械や道具を挙げることができる (4)新たなメカニズムなどについて多面的に論述できる</p> <p><授業時間外の学習></p> <p>大学の単位制度は,45時間に相当する学修で1単位を付与することとなっている。本科目は2単位科目であり,90時間に相当する学修が必要である。30時間の授業の受講だけでなく,授業外学修として自ら学びを深めていく姿勢が求められる。</p> <p><受講する上での基礎知識></p> <p><授業スケジュール:オンデマンド方式></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>タイトル</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>イントロダクション</td> <td>講義の進め方,本講義で何を身につけるか説明</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>身近な機械や道具の話</td> <td>各グループによる身近な機械や道具とその機構の紹介</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>基礎的なメカの話</td> <td>種々の機構に関する概要を説明</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>てこ・クランク機構など力を拡大する話</td> <td>木の板を利用して4節クランク機構を組み立て体験し,仕組みを学ぶ</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>歯車など速度を変える話</td> <td>手動鉛筆削りを分解し,遊星歯車がどのように機能しているのか学ぶ</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>バネなど力を蓄える話</td> <td>プルバックカーの力を蓄えるメカを,プルバックカーを組み立てて学ぶ</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>自動車部品の中の様々なメカの話</td> <td>自動車の用いられているさまざまな部品とそのメカを動画で学ぶ</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>中間まとめ</td> <td>前週まで学んだメカの復習を設問形式で答えてもらう</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ちょっと一息=計算尺の話</td> <td>「計算尺」を実際に使い,有効数値や数値を丸めることを学ぶ</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>逆止弁など方向を制限する話</td> <td>ウォーターハンマー(水撃)ポンプを紹介し,水流を一方に制限することで起こる現象とそれを利用したメカを学ぶ</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>自動車のデザインの変遷の話-1</td> <td>代表的な国産乗用車を例に,ボディーデザインの変遷について紹介し,デザインから使われているメカを学ぶ</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>自動車のデザインの変遷の話-2</td> <td>海外の乗用車を含めて機械の意匠デザインの今後について学ぶ</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>永久機関の話</td> <td>永久機関はほんとうに実現しないのか,永久機関とは何かについて学ぶ</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>新たな機械の再発見</td> <td>3Dプリンタの原理やどんなモノが作れるのか,実際に3Dプリンタを見学し体験する</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>まとめ</td> <td>設問形式で復習し,さらに将来の機械や道具について多面的に論述する。</td> </tr> </tbody> </table> <p><スクーリング> ※スクーリングの際には,スマートフォンを持参のこと</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>日時</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>9月24日(土)10:40-12:10</td> <td>ガイダンスと学修のためのTeamsを使う際の初期設定など</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12月3日(土)10:40-12:10</td> <td>計算尺製作と使用体験</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1月28日(土)または2月4日(土)10:40-12:10</td> <td>まとめ試験</td> </tr> </tbody> </table> <p><教科書・参考書> プリントを配布する。</p>					回	タイトル	概要	1	イントロダクション	講義の進め方,本講義で何を身につけるか説明	2	身近な機械や道具の話	各グループによる身近な機械や道具とその機構の紹介	3	基礎的なメカの話	種々の機構に関する概要を説明	4	てこ・クランク機構など力を拡大する話	木の板を利用して4節クランク機構を組み立て体験し,仕組みを学ぶ	5	歯車など速度を変える話	手動鉛筆削りを分解し,遊星歯車がどのように機能しているのか学ぶ	6	バネなど力を蓄える話	プルバックカーの力を蓄えるメカを,プルバックカーを組み立てて学ぶ	7	自動車部品の中の様々なメカの話	自動車の用いられているさまざまな部品とそのメカを動画で学ぶ	8	中間まとめ	前週まで学んだメカの復習を設問形式で答えてもらう	9	ちょっと一息=計算尺の話	「計算尺」を実際に使い,有効数値や数値を丸めることを学ぶ	10	逆止弁など方向を制限する話	ウォーターハンマー(水撃)ポンプを紹介し,水流を一方に制限することで起こる現象とそれを利用したメカを学ぶ	11	自動車のデザインの変遷の話-1	代表的な国産乗用車を例に,ボディーデザインの変遷について紹介し,デザインから使われているメカを学ぶ	12	自動車のデザインの変遷の話-2	海外の乗用車を含めて機械の意匠デザインの今後について学ぶ	13	永久機関の話	永久機関はほんとうに実現しないのか,永久機関とは何かについて学ぶ	14	新たな機械の再発見	3Dプリンタの原理やどんなモノが作れるのか,実際に3Dプリンタを見学し体験する	15	まとめ	設問形式で復習し,さらに将来の機械や道具について多面的に論述する。	回	日時	概要	1	9月24日(土)10:40-12:10	ガイダンスと学修のためのTeamsを使う際の初期設定など	2	12月3日(土)10:40-12:10	計算尺製作と使用体験	3	1月28日(土)または2月4日(土)10:40-12:10	まとめ試験
回	タイトル	概要																																																														
1	イントロダクション	講義の進め方,本講義で何を身につけるか説明																																																														
2	身近な機械や道具の話	各グループによる身近な機械や道具とその機構の紹介																																																														
3	基礎的なメカの話	種々の機構に関する概要を説明																																																														
4	てこ・クランク機構など力を拡大する話	木の板を利用して4節クランク機構を組み立て体験し,仕組みを学ぶ																																																														
5	歯車など速度を変える話	手動鉛筆削りを分解し,遊星歯車がどのように機能しているのか学ぶ																																																														
6	バネなど力を蓄える話	プルバックカーの力を蓄えるメカを,プルバックカーを組み立てて学ぶ																																																														
7	自動車部品の中の様々なメカの話	自動車の用いられているさまざまな部品とそのメカを動画で学ぶ																																																														
8	中間まとめ	前週まで学んだメカの復習を設問形式で答えてもらう																																																														
9	ちょっと一息=計算尺の話	「計算尺」を実際に使い,有効数値や数値を丸めることを学ぶ																																																														
10	逆止弁など方向を制限する話	ウォーターハンマー(水撃)ポンプを紹介し,水流を一方に制限することで起こる現象とそれを利用したメカを学ぶ																																																														
11	自動車のデザインの変遷の話-1	代表的な国産乗用車を例に,ボディーデザインの変遷について紹介し,デザインから使われているメカを学ぶ																																																														
12	自動車のデザインの変遷の話-2	海外の乗用車を含めて機械の意匠デザインの今後について学ぶ																																																														
13	永久機関の話	永久機関はほんとうに実現しないのか,永久機関とは何かについて学ぶ																																																														
14	新たな機械の再発見	3Dプリンタの原理やどんなモノが作れるのか,実際に3Dプリンタを見学し体験する																																																														
15	まとめ	設問形式で復習し,さらに将来の機械や道具について多面的に論述する。																																																														
回	日時	概要																																																														
1	9月24日(土)10:40-12:10	ガイダンスと学修のためのTeamsを使う際の初期設定など																																																														
2	12月3日(土)10:40-12:10	計算尺製作と使用体験																																																														
3	1月28日(土)または2月4日(土)10:40-12:10	まとめ試験																																																														