

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	要素設計		
科目基礎情報								
科目番号	0042			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	機械システム工学科			対象学年	4			
開設期	後期			週時間数	1			
教科書/教材	新機械設計(実教出版), 機構学 (サイエンス社)							
担当教員	佐瀬 直樹							
到達目標								
①インボリュート歯車の特徴を理解する。 ②歯車の選定ができる。 ③歯車および軸の強度計算, 設計ができる。 ④遊星歯車機構を理解し, 減速比の計算や設計ができる。								
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	インボリュート歯車の特徴を正しく理解し, 適切な歯車の選定ができる。			減速比, 軸間距離などから歯車の選定ができる。		歯車の選定ができない。		
評価項目2	歯の強さに基づいて歯車の設計ができるとともに, 軸に作用するトルクから軸の設計ができる。			軸に作用するトルクから軸の設計ができる。		軸に作用するトルクから軸の強度設計ができない。		
評価項目3	遊星歯車機構をメカニズムを理解し, 減速比を求められる。			遊星歯車機構の使用目的を説明できる。		遊星歯車機構の動きや目的が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	学習目標 (授業の狙い) 機械要素はきわめて重要な部品群であり, あらゆる機械に使用される。各要素の種類, 用途を正しく理解し, それらの使用環境と強度に基づいて, 正しく選定, 設計できるようになることを目指す。							
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施し, そのつど演習を行う。							
注意点	中間試験および期末試験 (90%), 授業中の質疑(10%)により評価する。あらゆる機械に多数の機械要素が使われている。それらに注意を払い, 各要素の種類やそれが選定されている意図を日頃から考える習慣をつける。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	機械要素とは?			機械要素の種類, 意図について概要を説明できる。		
		2週	歯車の種類			各種歯車とその用途を理解し, それらを説明できる。		
		3週	インボリュート歯車			インボリュート歯車の基礎を理解し, インボリュート歯車の特徴を説明できる。		
		4週	ラック, 内歯車			ラックや内歯車のインボリュート歯形について説明できる。		
		5週	転位歯車			歯の切り下げ, 干渉を理解し, 転位歯車について説明できる。		
		6週	歯の曲げ強さ			歯の曲げ強さを求める手順を説明できる。		
		7週	歯面の強さ			歯面強さを求める手順を説明できる。		
	8週	中間試験			第1週から第7週の内容の理解度を測るため, 中間試験を行う。			
	4thQ	9週	中間試験の解説			中間試験の内容について解説する。		
		10週	歯車装置の設計演習 1			歯車の軸の強度設計, 選定, キーの選定ができる。		
		11週	歯車装置の設計演習 2			歯の曲げ強さ, 歯面強さの計算ができる。		
		12週	歯車装置の設計演習 3			歯の曲げ強さ, 歯面強さに基づき, 歯車の設計ができる。		
		13週	遊星歯車機構			遊星歯車機構のメカニズムを説明できる。		
		14週	遊星歯車機構演習			遊星歯車機構の減速比を算出できる。		
		15週	期末試験			第10週から第14週の内容の理解度を測るため, 期末試験を行う。		
		16週	期末試験の解説			期末試験の内容について解説する。		
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	
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	90	10	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	90	10	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	