

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	知能機械工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0012			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造システム工学科（マテリアル・プロセス工学コース）			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	「専門基礎ライブラリー 機械設計」, 柳田秀記, 兼重明宏, 西村太志, 他 , 実教出版						
担当教員	今田 良徳						
到達目標							
1. 機械装置に使用される材料の種類や性質を理解することができる。 2. 回転軸に生ずる荷重の種類を理解し, 軸に必要な直径を求めることができる。 3. 軸にかかる荷重から軸受を選定できる。 4. 様々な歯車装置の仕組みを理解し, 速度伝達比を求めることができる。							
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	機械装置に使用される素材の特徴を考慮し, 使用範囲を適切に判断できる。			機械装置に使用される素材の特徴を説明できる。		機械装置に使用される素材の特徴を説明でない。	
評価項目2	回転軸に生ずる荷重の種類を自ら判断でき, 軸に必要な直径やキー等について規格から選定できる。			回転軸に生ずる荷重の種類を基に, 軸に必要な直径やキー寸法等を計算できる。		回転軸に生ずる荷重の種類を説明できない。 回転軸に生ずる荷重から直径を求めることができない。	
評価項目3	回転軸にかかる荷重から使用すべき軸受の種類を自ら判断し、設計できる。			軸受寿命の計算ができる。		軸受寿命の計算ができない。	
評価項目4	様々な歯車装置の特徴や装置の適用事例を説明でき, 速度伝達比を計算できる。			減速歯車装置を説明でき, 速度伝達比を求めることができる。		速度伝達比を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械工学を専門としない学生を対象として行う。 機械工学の概要と知能機械に関連する動力伝達要素（軸, 軸受、軸継手, 歯車, など）に関する基礎的な知見を修得する。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。 この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習として課題レポートを実施する。 試験結果が合格点に達しない場合, 再試験を行うことがある。						
注意点	合格点は60点である。成績は到達度試験(後期中間)80%, 課題レポート20%で評価する。 総合評価 = (到達度試験(学年末)×0.8+課題レポート×0.2) (講義を受ける前) 予習をしっかりと行うこと。 (講義を受けた後) 復習をしっかりと行い, 関連する事項を積極的に自学する様に心がけてほしい。 課題提出の期限を守ること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス 1. 機械および機械関連技術に関する基準・規格・規則①		授業の進め方と評価の仕方について説明する。 機械とは何かわかる。		
		2週	1. 機械および機械関連技術に関する基準・規格・規則②		機械に用いられている基準・規格・規則について説明できる。		
		3週	2. 機械材料の性質および特徴		機械材料の特徴を説明できる。		
		4週	3. 軸とキー 4. 軸継手		軸にかかる力が計算できる。 キーの強度計算ができる。 軸継手の種類がわかり, 適用の方法がわかる。		
		5週	5. 軸受		軸受の種類がわかる。 軸受の設計方法がわかる。		
		6週	6. 歯車		歯車の種類がわかる。 歯車諸元が計算できる。		
		7週	7. 歯車装置		歯車装置の速度伝達比を求めることができる。		
		8週	到達度試験(学年末)		これまでに学習した内容の理解度を確認する。		
	4thQ	9週	到達度試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ		
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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	80	0	0	0	0	20	100

知識の基本的理解	80	0	0	0	0	20	100
思考・推論・創造への適用力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0