

科目コード	記号	科 目 名	学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
3061	MS39	設計製図・CAD IV: Design and Drawing・CAD IV	4M	3・135分	必修	講義・演習・通年	履修単位
教 員 名		前期 城戸 秀樹: KIDO Hideki、後期 藤田 活秀: FUJITA Katsuhide					
<p>授業概要</p> <p>前期: 機械工学の重要な役割の一つとして「ものを作る」ということが挙げられる。その総合的な応用として機械の設計および製図を行う。本講義では、エンジンを自ら設計し、製作するための製図を行う。 後期: 手巻きウインチの設計を通じて、機械設計の手法を習得する。各人に設計条件の異なる仕様を与え、設計計算、計画図の作成および製図を行う。</p>							
到達目標				評価方法			
<p>前期: (1) 設計条件や主旨を理解して設計書を作成できる。(2) 設計書から図面を作成できる。 後期: (1) 機械設計の流れを理解できる。(2) 力学や設計法との関連が理解できる。</p>				<p>前期: ①計算書(35%)、②部品図(10%)、③組立図(5%)により評価する。 後期: ①計算書(20%)、②図面(30%)により評価とする。</p>			
学習・教育目標		(C)①		JABEE基準1(1)		(d)-(1)-①	
前 期				後 期			
回 項 目 内 容				回 項 目 内 容			
授 業 計 画	第1	概要、機関主要目の決定	エンジンの設計製図の概要を説明し、機関主要目を決定させる。	第16	手巻きウインチの概要	手巻きウインチの機構を説明する。	
	第2	ピストンの設計	ピストンの各寸法の決定方法について説明し、設計させる。進行度のチェックを行う。	第17	ワイヤロープ・巻胴の設計	ワイヤロープの種類およびロープ径の決定 巻胴の外径・肉厚の決定	
	第3	ピストンピンの設計	ピストンピンの各寸法の決定方法について説明し、設計させる。	第18	歯車の設計	歯車の説明 モジュールの決定 各歯車の寸法を決定	
	第4	クランクシャフトの設計	クランクシャフトの各寸法の決定方法について説明し、設計させる。進行度のチェックを行う。	第19	計画図の作成	グラフ用紙に軸の計算が出来る程度の計画図をかく。	
	第5	ピストン、ピストンピンの重量計算	ピストン、ピストンピン、ピストンリングの重量を計算させる。	第20	軸の設計	中間軸・巻胴軸の設計 軸受の計算	
	第6	コンロッドの設計①	コンロッドの小端部、ロッド部の各寸法の決定方法について説明し、設計させる。進行度のチェックを行う。	第21	ハンドル・ねじ プレーキの設計	つめ車とつめ軸の設計	
	第7	コンロッドの設計②	コンロッドの重量(見積もり)を計算させる。	第22	計画図の作成	詳しい計画図をかく。	
	第8	コンロッドの設計③	コンロッドの大端部の各寸法の決定方法について説明し、設計させる。	第23	部品図の製図	歯車の製図	
	第9	コンロッドの設計④	コンロッドの大端部の各寸法の決定方法について説明し、設計させる。計算書のチェックを行う。	第24	部品図の製図	歯車の製図	
	第10	部品図の製図①	コンロッドの製図を行う。	第25	部品図の製図	歯車の製図	
	第11	部品図の製図②	コンロッドキャップの製図を行う。	第26	部品図の製図	軸の製図	
	第12	部品図の製図③	ボルトの製図を行う。部品図のチェックを行う。	第27	部品図の製図	軸の製図	
	第13	組立図の製図①	組立図の製図を行う。	第28	部品図の製図	巻胴の製図	
	第14	組立図の製図②	組立図の製図を行う。組立図のチェックを行う。	第29	部品図の製図	巻胴の製図	
	第15	まとめ	前期の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。	第30	まとめ	全体の学習事項のまとめ。 授業評価アンケートを行う。	
関連科目		力学、設計法、設計製図・CAD I、II、III					
教科書		機械製図 林 洋次監修 実教出版					
参考書		JIS規格					
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。					
副担当教員							
備考							