科目名 (Eng)	応用設計製図(Applicational Mechanical Design and Drawing)								
担当教員	渡辺敏夫, 松本匡以, 松尾忠利, 鈴木茂和, 平尾篤利, 一色誠太								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	機械工学科	5	通年	必修	3	90	専門	C	○

目標基準との対応	
	福島高専の教育目標との対応：(B-4). (D-2). (E-2). (E-4).
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2). 3). 5).
	JABEE基準1(1)との対応：(d)-(1), (d)-(2)-b), (e)
授業の概要と方針	前期はデモ実演用ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図。後期は、2年生と協力して『市民に役立つモノづくり』のオリジナル機械の製図を行う。
到達目標	①スターリングエンジンの機能を理解し、設計ができる。 ②最新のﾒｶﾄﾛ部品の機能を理解し、設計に役立てることができる。 ③設計の知識を総合して自ら設計できること。 ④実際に製作できる図面を作成できること。

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
前期	1	スターリングエンジンとその構造	スターリングエンジンの構造の理解	事前配布資料の十分な理解
	2	デモ実演用ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの構造と設計の考え方	楕円近似法による出力計算	
	3	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの出力計算と仕様書作成（1）	出力計算、最新のﾒｶﾄﾛ部品の選定	
	4	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの出力計算と仕様書作成（2）	仕様書の提出。	
	5	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図（部品図①）	部品図の作成	製図便覧の十分な理解
	6	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図（部品図②）	部品図の作成	
	7	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図（部品図③）	部品図の作成	
	8	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図（部品図④）	部品図の作成	
	9	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図（部品図⑤）	部品図の作成	
	10	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図（部品図⑥）	部品図の作成	
	11	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの設計製図（部品図⑦）	部品図の作成	
	12	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの全体図作成（1）	全体図の作成	製図便覧の十分な理解
	13	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの全体図作成（2）	全体図の作成と検図。	
	14	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの全体図の修正	部品図を基に修正	
	15	ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝの部品図、全体図の検図 オリジナル機械の構造・機能の検討（1）	図面チェック、修正、提出。 2年生との討論, 機能の明確化, 使用部品検討	
後期	16	オリジナル機械の構造・機能の検討（2）	2年生との討論, 機能の明確化, 使用部品検討	
	17	オリジナル機械の構想図の作成（1）	全体レイアウト構想	
	18	オリジナル機械の構想図の作成（2）	全体設計、使用部品選定	
	19	オリジナル機械の構造・機能の検討（3）	2年生との討論, 機能の明確化, 使用部品検討	
	20	オリジナル機械のポンチ絵の作成（1）	主要寸法の決定、強度計算等	
	21	オリジナル機械のポンチ絵の作成（2）	主要寸法の決定、強度計算等	
	22	オリジナル機械の組立図の作成（1）	組立図作成	
	23	オリジナル機械の組立図の作成（2）	組立図作成	
	24	オリジナル機械の組立図の作成（3）	組立図作成	
	25	オリジナル機械の組立図の作成（4）	組立図作成	
	26	オリジナル機械の部品図の作成（1）	組立図から部品図作成	
	27	オリジナル機械の部品図の作成（2）	組立図から部品図作成	
	28	オリジナル機械の部品図の作成（3）	組立図から部品図作成	
	29	オリジナル機械の部品図の作成（4）	組立図から部品図作成	
	30	部品図、組立図の検図	図面チェック、修正	

試験について	前期試験は実施しない。後期試験は実施しない。
評価方法	・前期は図面の成績を80%、仕様書の成績を20%で総合的に評価する ・後期は設計の仕様書と図面を総合的に評価する
教科書	配布資料
参考書	機械設計製図便覧、理工学社
関連科目	材料力学・機械力学・熱力学・水力学
履修上の注意	①ｽﾀｰﾘﾝｸﾞｴﾝｼﾞﾝは実際に商品化できるような設計を行なうこと。 ②グループで話し合いながら完成させること。