阿南工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	３次元CAD

科目基礎情報

科目番号	1293101	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械コース	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	ソリッドワークス自習帳／ソリッドワークスＣＳＷＡ対策ワークブック		
担当教員	原野 智哉		

到達目標

１．SolidWorksを用い、図面から簡単な機械部品のソリッドモデルを正確に作成できる。
２．単純形状部品をモデリングし組み立てて、重心などが計算できる。

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	最低限の到達レベル
達成目標1	自分が考えた高度なモデルを自分の力でモデリングできる。	簡単な機械部品をモデリングできる。	簡単な機械部品を指導を受けてモデリングできる。
達成目標2	自分が考えた部品をモデリングし組み立てて，重心などを評価することができる。	既存のパーツをモデリングし組み立てることができる.	部品のモデリングおよびアセンブリを指導を受けて実施できる。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 D-1

教育方法等

概要	機械部品は３次元形状である。今日、多くの企業で導入を進めている３次元ＣＡＤは、従来の手書き製図や２次元ＣＡＤに比べ、設計者の思考を具体的な形状に具現化しやすい利点を有する。また、この科目は企業でエンジン開発において設計に活用していた教員がその経験を活かし、３次元部品のモデリングとアセンブリの基礎を教示し，ＣＳＷＡ資格試験（２単位）の合格を目指す.
授業の進め方・方法	教科書やオンライン配布資料を用い、目的とする立体形状部品のモデリングのさまざまな手法を学ぶとともに，2次元図面への展開やアセンブリの基本を修得する．テキストやワークブックを十分活用して操作技術を修得すること。【授業時間３０時間】
注意点	授業時間外の自習は開放時間中の第２演習室が利用できる。利用時間に制限があるため、ＣＡＤ演習は授業中に集中して実施し、レポートに必要な画像なども授業時間内に保存しておくとよい。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	スケッチから押し出しを実施し簡単形状のモデリングができる.
		2週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	スケッチから押し出しと押し出しカットをりようした簡単形状のモデリングができる.
		3週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	スケッチ操作により輪郭形状をオフセットした簡単形状のモデリングができる.
		4週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	断面形状をスケッチし，回転フィーチャーを用いた軸対称形状のモデリングができる.
		5週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	複数の領域をスケッチし，輪郭選択により部分押し出しとロフトを利用した簡単形状のモデリングができる.
		6週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	穴ウィザードを利用した複数の穴のある簡単形状のモデリングができる.
		7週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	抜き勾配とフルラウンドフィレットを用いる単純形状のモデリングができる.
		8週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	対称スケッチと対称面を指定してミラーコピーを利用した簡単形状のモデリングができる.
	2ndQ	9週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	薄板と直線穴パターンがある単純形状のモデリングができる.
		10週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図	円形パターンがある単純形状（軸受）のモデリングし，参照平面を用いて追加形状をモデリングできる.
		11週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図とその利用方法	上述のモデリングした軸受の材料編集，質量特性を調べるとともに，３Ｄ単独図，３ＤＰＤＦの作成ができる.
		12週	３次元モデル作成の基礎・SolidWorksを用いた作図と２次元図面化	軸受の３Ｄ部品図から３面図の作成ができる.
		13週	SolidWorksモデリング演習	CSWA資格試験に対応したモデリングが実施できる.
		14週	SolidWorksモデリング演習	CSWA資格試験に対応したモデリングが実施できる.
		15週	SolidWorksモデリング・アセンブリ演習	CSWA資格試験に対応したモデリングとアセンブリと指定された質量特性を調べることができる.
		16週	SolidWorksモデリング・アセンブリ演習	CSWA資格試験に対応したモデリングとアセンブリと指定された質量特性を調べることができる.

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

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	50	0	0	50
専門的能力	0	0	50	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0