

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工作実習 2
科目基礎情報					
科目番号	1302	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械コース	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	3		
教科書/教材	必要に応じ資料配布				
担当教員	安田 武司,伊丹 伸,中岡 信司				
到達目標					
1. より高度なフライス盤、旋盤作業により、切削加工品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。 2. 溶接品の機能を意識したアーク溶接作業を実施できる。またTIG溶接の基本作業を理解し実施できる。 3. 4サイクルエンジンの分解・組み立てを実施でき、構成する各部品の機能と構造が理解できる。 4. CAD/CAMの操作から工具運動経路をプログラミングし、NC加工を実施できる。 5. メカトロニクス技術課題に取り組み、機械の自動制御技術を体得し実施できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限の到達レベル		
到達目標1	より高度なフライス盤、旋盤作業により、切削加工品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	より高度なフライス盤、旋盤作業により、切削加工品の製作ができる。	フライス盤、旋盤作業により、切削加工品の製作を進めることができる。		
到達目標2	溶接品の機能を意識したアーク溶接作業を実施できる。またTIG溶接の基本作業を理解し実施できる。	アーク溶接のより高度な作業とTIG溶接作業を実施できる。	アーク溶接とTIG溶接の作業を進めることができる。		
到達目標3	4サイクルエンジンの分解組み立てを実施でき、構成する各部品の機能と構造が理解できる。	4サイクルエンジンの分解組み立てを実施でき、構成する各部品を認識できる。	4サイクルエンジンの分解組み立てを実施できる。		
到達目標4	CAD/CAMの操作から工具運動経路をプログラミングし、NC加工を実施できる。	CAD/CAMの操作から、NC加工を実施できる。	CAD/CAMの操作かとNC加工を進めることができる。		
到達目標5	メカトロニクス技術課題に取り組み、機械の自動制御技術を体得し実施できる。	メカトロニクス技術課題に取り組み、実施することできる。	メカトロニクス技術課題を進めることができる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	フライス盤、旋盤、あるいはCAD/CAMならびにNC工作機械によって機械部品をより高精度で加工する技術の重要性や、各種溶接技術の基礎および機能を体得する。また、エンジンの分解組み立てを体験し、それらに関する知識、技能を修得する。メカトロニクスの課題では、ライトレースロボットの製作を通じて機械の自動制御技術の基礎を学ぶ。				
授業の進め方・方法					
注意点	上記以外の到達目標は、作業に対する心構え（安全第一）や報告書の書き方を修得することである。実習では必ず作業着を着用し安全に十分に注意すること。実習を通して技能を具体的に理解し体得できるよう心がけること。与えられた課題のみ満足することなく、現象もよく観察してものづくりにおける工学的センスを培うよう努力すること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	作業に対する心構えや安全第一の考え方、報告書の書き方を説明できる。	
		2週	フライス盤・NCフライス盤	汎用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		3週	フライス盤・NCフライス盤	汎用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		4週	フライス盤・NCフライス盤	汎用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		5週	フライス盤・NCフライス盤	汎用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		6週	フライス盤・NCフライス盤	汎用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		7週	旋盤	旋盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		8週	旋盤	旋盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
	2ndQ	9週	旋盤	旋盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		10週	旋盤	旋盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		11週	旋盤	旋盤の操作を実施し機械部品を製作でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。	
		12週	溶接	交流アーク溶接による容器の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解し実施できる。	
		13週	溶接	交流アーク溶接による容器の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解し実施できる。	

		14週	溶接	交流アーク溶接による容器の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解し実施できる。
		15週	溶接	交流アーク溶接による容器の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解し実施できる。
		16週	溶接	交流アーク溶接による容器の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解し実施できる。
後期	3rdQ	1週	エンジンの分解組み立て	ホンダ4サイクルエンジンGX120の分解組み立てを実施でき、構成する各部品の機能と構造が理解できる。
		2週	エンジンの分解組み立て	ホンダ4サイクルエンジンGX120の分解組み立てを実施でき、構成する各部品の機能と構造が理解できる。
		3週	エンジンの分解組み立て	ホンダ4サイクルエンジンGX120の分解組み立てを実施でき、構成する各部品の機能と構造が理解できる。
		4週	エンジンの分解組み立て	ホンダ4サイクルエンジンGX120の分解組み立てを実施でき、構成する各部品の機能と構造が理解できる。
		5週	エンジンの分解組み立て	ホンダ4サイクルエンジンGX120の分解組み立てを実施でき、構成する各部品の機能と構造が理解できる。
		6週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作から工具運動経路をプログラミングし、NC加工を実施できる。
		7週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作から工具運動経路をプログラミングし、NC加工を実施できる。
		8週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作から工具運動経路をプログラミングし、NC加工を実施できる。
	4thQ	9週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作から工具運動経路をプログラミングし、NC加工を実施できる。
		10週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作から工具運動経路をプログラミングし、NC加工を実施できる。
		11週	メカトロニクス	ライントレースロボットの設計製作を通じ、機械の自動制御技術を体得し実施できる。
		12週	メカトロニクス	ライントレースロボットの設計製作を通じ、機械の自動制御技術を体得し実施できる。
		13週	メカトロニクス	ライントレースロボットの設計製作を通じ、機械の自動制御技術を体得し実施できる。
		14週	メカトロニクス	ライントレースロボットの設計製作を通じ、機械の自動制御技術を体得し実施できる。
		15週	メカトロニクス	ライントレースロボットの設計製作を通じ、機械の自動制御技術を体得し実施できる。
		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

	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	70	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	30	0	30
専門的能力	0	0	70	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0