

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016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	前期:3 後期:3		
教科書/教材	必要に応じて資料を配布する/機会実習指導書 (阿南高専機械工学科)				
担当教員	西本 浩司,伊丹 伸,松浦 史法,中岡 信司				
到達目標					
<p>1.NC加工を行うために、必要な工具運動経路を考慮したプログラミングをし、加工を実施できる。</p> <p>2.アーク溶接およびTIG溶接の基本原則を理解し、これらの溶接を実施できる。</p> <p>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。</p> <p>4.旋盤によるスターリングエンジン用シリンダ製作を実施でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。</p> <p>5.創造製作の実施を通じ、課題に対して創意工夫する姿勢を養うことができる。</p>					
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		
到達目標1	NC加工の基本原則を理解し、加工に必要な工具運動経路を考慮したプログラミングを実施できる。	NC加工の実施のため、加工に必要な工具運動経路を考慮したプログラミングを実施できる。	NC加工や、加工に必要な工具運動経路を考慮したプログラミングについて理解できていない。		
到達目標2	アーク溶接およびTIG溶接の基本原則を理解し、これらの溶接を実施できる。	アーク溶接およびTIG溶接を実施できる。	アーク溶接およびTIG溶接の基本原則や、これらの溶接の実施について理解できていない。		
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る。	4サイクルエンジンの分解組み立ての実施や、構成する各部品の機能と構造について理解できていない。		
到達目標4	課題に対して機械部品の精度、機能、コストを意識し、旋盤の加工技術を発揮できる。	課題に対して旋盤の加工技術を発揮できる。	機械部品の精度、機能、コストを意識が無く、旋盤加工技術も発揮できない。		
到達目標5	創造製作の実施を通じ、課題に対して創意工夫する姿勢を養うことができる。	課題に対して創造製作を実施できる。	創造製作を実施できず、課題に対して創意工夫する姿勢を養うことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	機械部品の精度よく加工するNC工作機械や、溶接の基礎および応用的な技能、技術を修得する。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。さらに旋盤加工や創造製作では、与えられた課題を達成するものづくりを自らの技術を用いて行い、創造力や実現力の育成を目指す。				
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	凡用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作方法を理解し、加工を実施できる。	
		3週	フライス盤・NCフライス盤	凡用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作方法を理解し、加工を実施できる。	
		4週	フライス盤・NCフライス盤	凡用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作方法を理解し、加工を実施できる。	
		5週	フライス盤・NCフライス盤	凡用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作方法を理解し、加工を実施できる。	
		6週	フライス盤・NCフライス盤	凡用フライス盤に加えて、NCフライス盤の操作方法を理解し、加工を実施できる。	
		7週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作方法を理解し、NC工作機による加工を実施できる。	
		8週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作方法を理解し、NC工作機による加工を実施できる。	
	2ndQ	9週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作方法を理解し、NC工作機による加工を実施できる。	
		10週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作方法を理解し、NC工作機による加工を実施できる。	
		11週	CAD/CAM	CAD/CAMの操作方法を理解し、NC工作機による加工を実施できる。	
		12週	溶接	交流アーク溶接による鉄箱の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解しアルミニウムの溶接を実施できる。	
		13週	溶接	交流アーク溶接による鉄箱の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解しアルミニウムの溶接を実施できる。	
		14週	溶接	交流アーク溶接による鉄箱の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解しアルミニウムの溶接を実施できる。	

		15週	溶接	交流アーク溶接による鉄箱の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解しアルミニウムの溶接を実施できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	溶接	交流アーク溶接による鉄箱の製作を実施できる。さらに、TIG溶接の操作方法を理解しアルミニウムの溶接を実施できる。
		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	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。
		7週	旋盤	旋盤によるスターリングエンジン用子シリンダ製作を実施でき、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	旋盤によるスターリングエンジン用子シリンダ製作を実施でき、部品の精度、機能、コストを意識して技術を発揮できる。
	4thQ	9週	旋盤	旋盤によるスターリングエンジン用子シリンダ製作を実施でき、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	旋盤によるスターリングエンジン用子シリンダ製作を実施でき、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	旋盤によるスターリングエンジン用子シリンダ製作を実施でき、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	創造製作	ライントレースロボットの設計製作を通じ、課題に対して創意工夫する姿勢を養うことができる。
		13週	創造製作	ライントレースロボットの設計製作を通じ、課題に対して創意工夫する姿勢を養うことができる。
		14週	創造製作	ライントレースロボットの設計製作を通じ、課題に対して創意工夫する姿勢を養うことができる。
		15週	創造製作	ライントレースロボットの設計製作を通じ、課題に対して創意工夫する姿勢を養うことができる。
		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

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