

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	メカトロニクス実習	
科目基礎情報							
科目番号	12321			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	「機械実習 1・2」嵯峨常生, 中西祐二監修 (実教出版) / 工作実習の安全手引 (校内編集)						
担当教員	兼重 明宏,林 伸和,清水 利弘,鬼頭 俊介,若澤 靖記,小谷 明,田中 淑晴,上木 諭,中村 裕紀,浅井 一仁						
到達目標							
(ア)CAD／CAMソフトウェアを使用して、図面およびNCプログラムを作成し、CNC工作機械で加工することができる。 (イ)シーケンス制御のための基本的なプログラミングができる。 (ウ)汎用旋盤によるネジ切り、はめあい加工、両センタ作業ができる。 (エ)CNC旋盤によるシングルブロック加工ができる。 (オ)歯切盤の機能を理解し、歯車製作ができる。 (カ)研削の目的を理解し、研削盤を正しく扱うことができる。 (キ)アーク溶接について理解し、アーク溶接を安全に行うことができる。 (ク)七宝焼による作品製作の実習を行なうことができる。 (ケ)実習終了後、実習内容をまとめた報告書を作成することができる。							
ルーブリック							
	最低限の到達レベルの目安(可)			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
	CAD／CAMソフトウェアを使用して、図面およびNCプログラムを作成し、CNC工作機械で加工することができる。			CAD／CAMソフトウェアを使用できる。		CAD／CAMソフトウェアを使用できない。	
	シーケンス制御のための基本的なプログラミングができる。			シーケンス制御のための基本的なプログラミングを理解している。		シーケンス制御のための基本的なプログラミングがわからない。	
	汎用旋盤によるネジ切り、はめあい加工、両センタ作業ができる。			汎用旋盤によるネジ切り、はめあい加工、両センタ作業を理解している。		汎用旋盤によるネジ切り、はめあい加工、両センタ作業がわからない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	基礎実習では、鋳造、鍛造、溶接あるいは汎用工作機械での切削加工などの基礎的事項について体得してきた。本実習では、基礎実習の内容を踏まえて、さらに高度な機械実習について理解することを目的とする。_x000D_コンピュータによる作図・NCプログラミングをはじめ、シーケンス制御、各種CNC工作機械を使った加工、研削盤を使った高精度加工、および歯車の製作について習得する。_x000D_さらに他分野についての知識を得るため、七宝焼による作品製作の実習を行なう。						
授業の進め方・方法							
注意点	実習服、保護めがね、安全靴、帽子を必ず着用すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成		CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成ができる。		
		2週	CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成		CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成ができる。		
		3週	CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成		CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成ができる。		
		4週	CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成		CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成ができる。		
		5週	CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成		CAD／CAMソフトウェアによる作図とNCプログラムの作成ができる。		
		6週	NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成		NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成ができる。		
		7週	NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成		NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成ができる。		
		8週	NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成		NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成ができる。		
	2ndQ	9週	NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成		NCプログラムの基礎とマニュアルプログラム作成ができる。		
		10週	マシニングセンタおよびCNCフライス盤による実切削加工		マシニングセンタおよびCNCフライス盤による実切削加工ができる。		
		11週	マシニングセンタおよびCNCフライス盤による実切削加工		マシニングセンタおよびCNCフライス盤による実切削加工ができる。		
		12週	シーケンス制御 (プログラマブルロジックコントロール)		シーケンス制御 (プログラマブルロジックコントロール) を用いることができる。		
		13週	シーケンス制御 (プログラマブルロジックコントロール)		シーケンス制御 (プログラマブルロジックコントロール) を用いることができる。		
		14週	汎用旋盤によるネジ切り加工、はめあい加工、両センタ作業		汎用旋盤によるネジ切り加工、はめあい加工、両センタ作業ができる。		
		15週	汎用旋盤によるネジ切り加工、はめあい加工、両センタ作業		汎用旋盤によるネジ切り加工、はめあい加工、両センタ作業ができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	汎用旋盤によるネジ切り加工、はめあい加工、両センタ作業		汎用旋盤によるネジ切り加工、はめあい加工、両センタ作業ができる。		

		2週	C N C 旋盤によるシングルブロック加工	C N C 旋盤によるシングルブロック加工ができる。
		3週	C N C 旋盤によるシングルブロック加工	C N C 旋盤によるシングルブロック加工ができる。
		4週	歯切盤による歯車製作	歯切盤による歯車製作ができる。
		5週	歯切盤による歯車製作	歯切盤による歯車製作ができる。
		6週	ワイヤ放電加工機の操作と実加工	ワイヤ放電加工機の操作と実加工ができる。
		7週	ワイヤ放電加工機の操作と実加工	ワイヤ放電加工機の操作と実加工ができる。
		8週	研削盤（円筒・平面研削盤）による高精度加工	研削盤（円筒・平面研削盤）による高精度加工ができる。
	4thQ	9週	研削盤（円筒・平面研削盤）による高精度加工	研削盤（円筒・平面研削盤）による高精度加工ができる。
		10週	アーク溶接	アーク溶接ができる。
		11週	アーク溶接	アーク溶接ができる。
		12週	フライス盤作業	フライス盤作業ができる。
		13週	七宝焼（釉薬と温度管理）	七宝焼（釉薬と温度管理）ができる。
		14週	実習に対する心構え（報告書に関すること、基本的な安全について）	実習に対する心構え（報告書に関すること、基本的な安全について）を理解している。
		15週	工場見学	工場見学をしてものづくりの知見を深める。
		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					
		課題	レポート	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		50	50	100	