

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機械工作法
科目基礎情報						
科目番号	3111			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械システム工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	1	
教科書/教材	自作ノート					
担当教員	下嶋 賢					
到達目標						
鋳造，圧延，押出し，溶接，切削加工，研削加工の加工メカニズムを理解し，説明できる。 自らが就職したい業界・企業を調査できる。						
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		最低限必要な到達レベル
ものづくりのメカニズムを理解できる		切削加工，研削加工の加工メカニズムが分かり，ものづくり業界にかかわる技術者として実践できる。		切削加工，研削加工の加工メカニズムを理解し，説明できる。		切削加工，研削加工の加工メカニズムを理解できる。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1年次，2年次の「材料加工システム」授業での加工基礎理論と実習経験をベースとし，当科目では「モノ」づくりの基盤となる切削・研削加工の概念と理論を，講義主体で修得する。 総合評価で60%以上の評点をもって単位を認定する。 ・本講義を進める上で参考にした教科書は，以下のとおりである。本講義は教科書指定は行わない，各学生が必要と感じた場合，個別に購入することをお勧めします。 「機械工作法」，平井三友，コロナ社 (ISBN4-339-04453-9)，「新版 機械加工」中山一雄 上原邦雄，朝倉書店，溶接学会編「新版 溶接・接合技術特論」，トコトンやさしい圧延の本「JFEスチール圧延技術研究会 (著)，曾谷 保博 (監修)」，トコトンやさしい金型の本 (B&Tブックス 今日からモノ知りシリーズ)吉田 弘美					
授業の進め方・方法	切削・研削加工の概念と理論を，講義形式で実施する。					
注意点	・機械工作法に関連する基礎内容は，実施した講義内容における板書内容および課題の提出を課す。 ・テストは機械工作法の内容すべてとする。					
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	講義ガイダンス		1,2年で実施した実習内容を復習し，加工メカニズムを理解できる。	
		2週	切削加工の分類とその特徴，工作機械の加工メカニズム (MCC：V-A-5 工作)		左記の項目を理解できる。	
		3週	切削加工の分類とその特徴，工作機械の加工メカニズム (MCC：V-A-5 工作)		左記の項目を理解できる。	
		4週	2次元切削図，切削理論 (切削機構，切り屑の排出メカニズムと分類とその特徴，被削材，加工条件と切り屑との関係)，構成刃先の発生と特徴。(MCC：V-A-5 工作)		左記の項目を理解できる。	
		5週	2次元切削図，切削理論 (切削機構，切り屑の排出メカニズムと分類とその特徴，被削材，加工条件と切り屑との関係)，構成刃先の発生と特徴。(MCC：V-A-5 工作)		左記の項目を理解できる。	
		6週	被削材のせん断ひずみ，切削抵抗の力学モデル (MCC：V-A-5 工作)		左記の項目を理解できる。	
		7週	単刃加工と多刃加工の特徴，バックラッシの発生と特徴，工具材料と刃先の摩耗，寿命方程式，切削液と加工点への供給方法 (MCC：V-A-5 工作)		左記の項目を理解できる。	
		8週	前期中間試験 持ち込み可：筆記用具，製図道具，関数電卓		前の週末までの内容の範囲から試験を実施。	
	2ndQ	9週	その他の切削加工 (ブローチ加工，歯切)，切削加工の総まとめ (MCC：V-A-5 工作)		左記の項目を理解できる。	
		10週	"研削加工の分類とその特徴，研削砥石の構造 (3要素，5因子) (MCC：V-A-5 工作)"		左記の項目を理解できる。	
		11週	"研削加工の分類とその特徴，研削砥石の構造 (3要素，5因子) (MCC：V-A-5 工作)"		左記の項目を理解できる。	
		12週	電子ビーム加工，ショットブラスト) (MCC：V-A-5 工作)"		左記の項目を理解できる。	
		13週	"研削加工の幾何学 (出口角，砥粒切込深さの最大値) (MCC：V-A-5 工作)"		左記の項目を理解できる。	
		14週	"研削加工の幾何学 (出口角，砥粒切込深さの最大値) (MCC：V-A-5 工作)"		左記の項目を理解できる。	

		15週	前期期末試験 持ち込み可：筆記用具，製図道具，関数電卓	本講義の全範囲から試験を実施	
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	4thQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
評価割合					
	試験				合計
総合評価割合	100	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	100