秘目	1 <i>A</i> 7		F-+ 水: +-r	T 2	7 = 1	, 1									
科目名 材料加工 科目コード 11			1101	Х ТД	英文表記				Material Processing Systems I			ing Systems	2012年3月15日		
教員名: 眞喜志隆·安里健太郎 (作.g)										乍成					
技術職員名:屋良朝康・具志孝・宮藤義孝・大嶺幸正															
					コース		_	年	必:		履修・		単位数	授業形態	授業期間
		機械	じシスラ	トムエ	学科		1:	年	ų.	<u> </u>	履作	菱	3単位	実習	通年
科目	基本的な切削(旋盤, フライス)・研削, アーク溶接の構造と操作法を講義するとともにその加料目目標 習得することを目標とする. また, 手仕上げ加工と寸法測定の基礎を養うとともに, 基本的な質の製作と特性評価技術を習得することを目標とする.														
総合	評価	①後学期期末試験:30%(100点満点) ②報告書(実習日誌):50%(報告書一つあたり10点満点) ③製作品:20%(製作品一つあたり10点満点) ※総合成績は『①+②+③』とし、60%以上の評価点で単位を認定する.													
		科目	達成原	医目標	(対応	するJABEE教育目標) 達成					成度目標の	戊度目標の評価方法			
達成度目標と評価 方法												置・工具の構 iする.			
		② PBLを交えた実習発表で各自の理解を ⇒ PBLによる実習発表内容により自主学習能力 → 養えているか評価する.										E字習能力が			
本科・		1	2	3	4										
教育	口 1保	0		0											
授業要、方履修	針、上の	本講義では、実習の意義や安全に関しての基礎的なことを理解させてから、各種加工法の原理・方法と装置・工具の構造・操作方法を学習する。また、危険予知トレーニング(PBL1形式)により安全確保の考え方を学び、技術の理解を深めるためのPBL2課題を提示する(PBL2課題については自己調査・学習が求められる).この後、実習作業を行い、加工技術・技能の基礎を修得する。各加工法の実習の最終週では、作品の結果とPBL2課題の調査結果について発表討議を行ない、種種の観点から技術を深く理解する。実習日誌は原則として毎週提出し、各実習テーマ完了後には最終報告書とPBL2の調査報告書をまとめる(日誌・報告書は各人の実習・調査結果と考察が示されていること).実習は数人ごとの5班に分かれて教員と技術職員の指導のもとに行う。実習テーマは5テーマで、各テーマを5~6週で行う。本講義では、作業服・作業帽・安全靴を必ず着用するとともに、安全作業に心がけること。													
教科書・ 教材 機械基礎シリーズ「機械実習(上・中・下)、教職員製作の実習指導書															
授業計画															
週					-	時間		_	<u> </u>	受 :	業 内	茗	F	(予	自学自習 習・復習)内容
1			内容 <i>σ</i>			3	受業全体	本の	 内容,	およ	びKYT?	を説り	明し理解させ	る.	
2	<u> </u>				3	工具の名	名称	およて	が使用	方法に	つい	て実習する.			
3	測定・手仕上げ実習				3	長さ測定	ミ(ノ	ギス・	マイク	ロメーク	ヌ)に	ついて実習	する.		
4		測定・手仕上げ実習					ボール盤による穴あけ・ねじ切りについて学習する.								
5							やすりの ついて学			すりて	での仕上	げ作	f業(平面·曲	3面)に	
6	į	∜定・=	手仕上	げ実習	当	3	三角法に	こつ	いて学	学習す	る.				

### 200										
### 15	7	旋盤実習 	3							
10 旅盤実習 3 ロリカエについて学習する。 10 旅盤実習 3 面取り加工について学習する。 2 フライス盤・平面研削鑑実習 3 ロライス盤・平面研削鑑実習 3 エンドミル作業(端面切削)について学習する。 13 フライス盤・平面研削盤実習 3 エンドミル作業(端面切削)について学習する。 14 フライス盤・平面研削盤実習 3 東面研削盤支置 3 東面研削盤支置 3 東面研削盤支置 5 東面研削盤支置 3 東面研削盤支置 5 東面研削盤支置 3 東面研削盤支置 5 東面研削と取り 5 東面研削とを対していて学習する。 5 東面研削と対していて学習する。 5 東面研削と対していて学習する。 5 東面研削と対していて学習する。 5 東面研削と対していて学習する。 5 東面研削と対していて学習する。 5 東面研削と対していて学習する。 5 東面研削とををがしていて学習する。 5 東面研削とををがしていてが、並列接続さら変がを表り、 5 東面の経でを表り、 5 東面の経でのいて、 5 東面の経でのいて、 5 東面の経でのいて、 5 東面の経でを表り、 5 東面の経でののに対していてが、 5 東面の保証 5 東面のを保証 5 東面	8	旋盤実習	3							
10	9	旋盤実習	3							
11 17 2 2 2 2 2 2 2 2 2	10	旋盤実習	3	面取り加工・ねじ切り加工について学習する.						
13 フライス盤・平面研削盤実習 3 エンドミル作業(端面切削)について学習する。 フライス盤・平面研削盤実習 3 東面研削盤の基本操作説明、平面研削作業について学習する。 フライス盤・平面研削盤実習 3 横フライス盤・平面研削盤実習 3 横フライス盤・平面研削盤実習 3 横フライス盤・平面研削盤実習 3 横彦平一ク溶接の説明、ビデオ学習・被優アーク溶接の説明、ビデオ学習・被優アーク溶接方法について学習する。 20 溶接実習 3 被優アーク溶接の説明、ビデオ学習・被優アーク溶接の説明、ビデオ学習・がでで書する。 3 被優アーク溶接の説明、ビデオ学習・がでで書する。 20 溶接実習 3 アスタキットの製作を行う。 21 溶接実習 3 では高接実習 3 では高接実習 3 では高接実習・第の製作、水漏れ試験、各溶接法の復習・	11	旋盤実習	3	PBL討議・加工精度、表面状態の評価法について学習する.						
13 3 エンドンド・米・咳血の切削について子音する。 フライス盤・平面研削盤実習 3 横ブライス盤・平面研削盤実習 3 横ブライス盤・来の研削とでいて学習する。 期末 期末試験 前学期の期末試験は行わない。 フライス盤・平面研削盤実習 3 製品の寸法測定・精度評価法について学習する。 被覆アーク溶接の説明・ビデオ学習・被覆アーク溶接方法について学習する。 被覆アーク溶接の説明・ビデオ学習・被覆アーク溶接方法について学習する。 MAG溶接方法について学習する。 MAG溶接方法について学習する。 MAG溶接方法について学習する。 MAG溶接方法について学習する。 MAG溶接方法について学習する。 MAG溶接実習。 TIG溶接の説明・ビデオ学習・TIG溶接の説明・ビデオ学習・TIG溶接変習。 MAG溶接実習。 TIG溶接の説明・ビデオ学習・TIG溶接変説明・ビデオ学習・TIG溶接変説明・ビデオ学習・TIG溶接実習。 TIG溶接実習。 TIG溶接実習・TIG溶接変説明・ビデオ学習・TIG溶接実習。 TIG溶接実習・TIG溶接の説明・ビデオ学習・TIG容を表が法について学習する。 電気回路実習 プースタッの使い方を学び・電流・電圧・電気抵抗・直が表で表について学習する。 電気回路実習 オームの法則について学び・並列接続および直列接続の合成批について学習する。 電気回路実習 オールにボッフの第一法則(電流則)・第二法則(電圧則)について学習する。 電気回路実習 オールにボッフの第一法則(電流則)・第二法則(電圧則)について学習する。 電気回路実習 オールにボッフの第一法則(電流則)・第二法則(電圧) オールに対して、対しに対し、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対して、対しに対しに対して、対しに対しに対して、対しに対しに対しに対しに対して、対しに対しに対しに対しに対しに対しに対しに対しに対しに対しに対しに対しに対しに対	12	フライス盤・平面研削盤実習								
14 3 で学習する。 で学習する。 で学習する。 で学習する。 横フライス盤・平面研削盤実習 横又ライス盤作業・溝入れについて学習する。 横又ライス盤・平面研削盤実習 が接実習 3 被覆アーク溶接の説明・ビデオ学習・被覆アーク溶接方法について学習する。 被覆アーク溶接方法について学習する。 が破覆アーク溶接方法について学習する。 が破覆アーク溶接の実習 MAG溶接機の使用方法説明・MAG溶接をの説明・ビデオ学習・TIG溶接実習 TIG溶接実習 TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接実習、TIG溶接表での製作。 で表しいで学習する。 で表しいで学でする。 で表しいで学でする。 での会に表しいで学でする。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 大いデナンスについて学ぶ 理解的原用時間(域行) で表しいで学が、 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養う。 での仕事の容を紹介し、学習意識を養い、 では、 おいまには、 まには、 まには、 まには、 まには、 まには、 まには、 まには、	13	フライス盤・平面研削盤実習	3	エンドミル作業(端面切削)について学習する.						
15	14		3							
16	15		3							
16	期末			前学期の期末試験は行わない						
17 3 接方法について学習する. 被覆アーク溶接の実習、MAG溶接機の使用方法説	16	フライス盤・平面研削盤実習	3	製品の寸法測定・精度評価法について学習する.						
18 19 溶接実習 3 明, MAG溶接方法について学習する. MAG溶接実習、TIG溶接の説明、ビデオ学習、TIG溶接方法について学習する. 溶接実習 3 TIG溶接実習、籍の製作、水漏れ試験、各溶接法の復習. 電気回路実習 3 テスタ中ットの製作を行う. で表のの味まで、変流について学習する. で表のの味まで、変流について学習する. で表ののなまがについて学習する. 電気回路実習 3 ボ、交流について学び、並列接続および直列接続の合成抵抗について学習する. 電気回路実習 3 ボルムが表別について学習する. 電気回路実習 3 ボルムが表別について学習する. 電気回路実習 3 ボルヒホッフの第一法則(電圧則)について学習する. 電気回路実習 3 電気回路実習 3 本ルヒホッフの第一法則(電流則)、第二法則(電圧則)について学習する. 電気回路実習 3 電気回路の線形性について学習する. 電気回路実習 3 電気回路の線形性について学習する. 電気回路まび復習 3 溶接、旋削加工について補足講義と復習を行う. アライス盤作業・平面研削盤作業・電気回路について 補足講義および復習 3 清定等仕上げについて補足講義と復習を行う. 29 補足・復習およびキャリアガ イダンス 3 での仕事内容を紹介し、学習意識を養う. 3 実習で使用した機械の清掃・整備作業を行い、保守・メンテナンスについて学ぶ. 東時間 67.5 事件の所用時間(域行) 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 個準的所用時間(域行) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 個準的所用時間(域行) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 個準的所用時間(域行) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) (67.5 日子自習「予習・復習)内容(学修単位における自学自習に対していて、報告書(実習日誌)を作成する。 (60 日子自然を持入していて学が、対していていて学が、対していて学が、対していて学が、対していていて学が、対していてが、対していていて学が、対していていて学が、対していていてが、対していてが、対していていて学が、対していてが、対していてが、対していていてが、対していていてが、対していていていていていてが、対していていていていていていていていていていていていていていていていていていてい	17	溶接実習	3							
19 3 溶接失習 3 溶接方法について学習する. 3 不接失習 3 TIG溶接実習、箱の製作、水漏れ試験、各溶接法の復習 で表の時実習 3 でスタキットの製作を行う. で表の時実習 3 で表の使い方を学び、電流、電圧、電気抵抗、直流、交流について学習する。 オームの法則について学習する。 オームの法則について学習する。 本ルヒホッフの第一法則(電流則)、第二法則(電圧則)について学習する。 電気回路実習 3 非ルヒホッフの第一法則(電流則)、第二法則(電圧則)について学習する。 電気回路実習 3 電気回路の線形性について学習する。 電気回路実習 3 電気回路の線形性について学習する。 電気回路実習 3 電気回路の線形性について学習する。 電気回路を実習 3 電気回路の線形性について学習する。 本ルヒホッフの第一法則(電流則)、第二法則(電圧類)について学習する。 電気回路を実習 3 電気回路の線形性について学習する。 で表に対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、対して、	18	溶接実習	3							
20	19		3							
21 3 復習. 22 電気回路実習 3	20		3	TIG溶接実習, 箱の製作.						
22 1	21		3							
23 第気回路実習 3 流,交流について学習する。 オームの法則について学び、並列接続および直列接続の合成抵抗について学習する。 まルレホッフの第一法則(電流則)、第二法則(電圧則)について学習する。 電気回路実習 3 電気回路の線形性について学習する。 1 1 1 2 2 3 3 2 3 3 3 3 3	22		3	テスタキットの製作を行う.						
24 3 続の合成抵抗について学習する. 25 電気回路実習 3 キルヒホッフの第一法則(電流則),第二法則(電圧則)について学習する. 26 電気回路実習 3 電気回路の線形性について学習する. 27 補足講義および復習 3 溶接,旋削加工について補足講義と復習を行う. 28 補足講義および復習 3 フライス盤作業・平面研削盤作業・電気回路について補足講義と復習を行う. 29 補足・復習およびキャリアガ イダンス 3 別定手仕上げについて補足講義と復習を行う. 企業での仕事内容を紹介し、学習意識を養う. 3 実習で使用した機械の清掃・整備作業を行い、保守・メンテナンスについて学ぶ. 期末 期末試験 [1] 学習時間合計 90 実時間 67.5 自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 標準的所用時間(試行) ① 行った実習について、報告書(実習日誌)を作成する. 60 ② ③	23		3							
25 1	24		3	続の合成抵抗について学習する.						
26	25		3							
27	26		3	電気回路の線形性について学習する.						
28 3 補足講義と復習を行う.	27		3							
29 イダンス 3 での仕事内容を紹介し、学習意識を養う。 30 機械の保守・メンテナンス 3 実習で使用した機械の清掃・整備作業を行い、保守・メンテナンスについて学ぶ。 期末 期末試験 [1] 実時間 67.5 自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 標準的所用時間(試行) ① 行った実習について、報告書(実習日誌)を作成する。 60 ② ③	28		3	補足講義と復習を行う.						
30 3 メンテナンスについて学ぶ. 期末 期末試験 [1] 学習時間合計 90 実時間 67.5 自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 標準的所用時間(試行) ① 行った実習について、報告書(実習日誌)を作成する. 60 ② 3	29	イダンス	3	での仕事内容を紹介し、学習意識を養う.						
学習時間合計 90 実時間 67.5 自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 標準的所用時間(試行) ① 行った実習について,報告書(実習日誌)を作成する. 60 ② 3										
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) 標準的所用時間(試行) ① 行った実習について,報告書(実習日誌)を作成する. 60 ② 3	期末									
① 行った実習について、報告書(実習日誌)を作成する. 60 ② 3										
② ③										
3										
	<u>(2)</u>									
·····································	<u>ড</u>			供 孝 閣						
	順 									

- ・報告書(実習日誌)は、所定の用紙に手書き(黒のボールペン)で作成し提出する. ・報告書(実習日誌)の提出期限は、実習を行った日から数えて5営業日とする(期限厳守).

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)