

教科シラバス（工業：機械科）

科目名	実習 (溶接実習)	履修学年	履修単位	履修形態	授業形態
		3	4	必修	班単位
使用教科書・副教材・準備物					
使用教科書：機械実習1（実教出版） 準備物：筆記用具、作業服、作業帽、マスク					
科目の概要			学習目標		
他の科目で習得した知識を十分に活用して、実習中に経験する事象を科学的に考察し、理論と実際とを総合的に学習し、いろいろな問題を解決するための能力を育てる。また、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付ける。			・TIG溶接・MIG溶接を学習する。 ・生産実習から、製品を作るために必要な工程を理解し、その技術を習得する。		
年間学習プログラム					
	学習内容		学習のねらい		
班別実習 (5週間)	第1週目 TIG・MIG溶接(1) ・TIG・MIG溶接の原理の説明 ・TIG・MIG溶接作業の説明		・TIG・MIG溶接の原理を理解する。 ・TIG・MIG溶接作業手順を理解する。		
	第2週目 TIG・MIG溶接(2) ・TIG・MIG溶接作業 ・作品製作		・TIG・MIG溶接の復習をする。 ・TIG・MIG溶接の作品製作。		
	第3週目 生産実習 防球ネットの製作(1) ・けがき作業 ・材料切断		・図面を理解し、必要な寸法に材料を切断する作業を習得する。		
	第4週目 生産実習 防球ネットの製作(2) ・材料加工 ・仮溶接		・図面を理解し、材料に必要な加工を行う作業を習得する。 ・溶接工程を考え、仮溶接の方法を習得する。		
	第5週目 生産実習 防球ネットの製作(3) ・本溶接 ・ひずみ取り		・溶接工程を考え、本溶接の方法を習得する。 ・溶接加工で生じたひずみの除去を行う。		
評価の観点及び内容					
関心・意欲 ・態度	・学習活動に意欲的に取り組んでいるか。 ・溶接作業に関する諸問題に関心を持ち、その改善、向上を目指して取り組んでいるか。		技能・表現	・溶接機械を操作する上で、適確な溶接工程を考え、実行することができるか。	
思考・判断	・溶接作業を広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を生かして適切に判断し、創意工夫する能力が身に付いているか。		知識・理解	・溶接作業を合理的・能率的に行うための基礎となる事項を修得できているか。	
評価方法及びその他留意事項					
評価方法：学習活動への参加の仕方や態度、課題作品の加工における作業態度 課題作品の出来具合、レポートの内容 留意事項：提出物（課題作品及びレポート）は、期限厳守のこと。					

教科シラバス（工業：機械科）

科目名	実習 (特殊機械実習)	履修学年	履修単位	履修形態	授業形態
		3	4	必修	班単位
使用教科書・副教材・準備物					
使用教科書：機械実習2（実教出版） 準備物：筆記用具、電卓、作業服、作業帽、保護メガネ					
科目の概要			学習目標		
他の科目で習得した知識を十分に活用して、実習中に経験する事象を科学的に考察し、理論と実際とを総合的に学習し、いろいろな問題を解決するための能力を育てる。また、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付ける。			<ul style="list-style-type: none"> ・2年の実習の復習。 ・ホブ盤作業について学習する。 ・万能フライス盤を使ったねじれ溝の切削加工について学習する。 		
年間学習プログラム					
班別実習 (5週間)	学習内容		学習のねらい		
	第1週目 総合課題作品の製作(1) ・ホブ盤を使ったはすば歯車の製作作業について説明	<ul style="list-style-type: none"> ・加工工程の組み立て方を習得する。 ・ホブ盤の構造・基本操作を理解する。 			
	第2週目 総合課題作品の製作(2) ・万能フライス盤を使ったねじれ溝の切削加工について説明	<ul style="list-style-type: none"> ・加工工程の組み立て方を習得する。 ・万能フライス盤の基本操作の復習。 			
	第3週目 総合課題作品の製作(3) ・材料の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・旋盤による材料の寸法精度の出し方の復習。 			
	第4週目 総合課題作品の製作(4) ・ホブ盤を使ったはすば歯車の製作	<ul style="list-style-type: none"> ・ホブ盤を使ったはすば歯車の切削作業の習得。 			
	第5週目 総合課題作品の製作(5) ・万能フライス盤を使ったねじれ溝の製作	<ul style="list-style-type: none"> ・万能フライス盤を使ったねじれ溝の切削作業の習得。 			
評価の観点及び内容					
関心・意欲 ・態度	<ul style="list-style-type: none"> ・学習活動に意欲的に取り組んでいるか。 ・切削加工に関する諸問題に関心を持ち、その改善、向上を目指して取り組んでいるか。 		技能・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・工作機械を操作する上で、適確な加工工程を考え、実行することができるか。 	
思考・判断	<ul style="list-style-type: none"> ・切削加工を広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を生かして適切に判断し、創意工夫する能力が身に付いているか。 		知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> ・切削加工を合理的・能率的に行うための基礎となる事項を修得できているか。 	
評価方法及びその他留意事項					
評価方法：学習活動への参加の仕方や態度、課題作品の加工における作業態度 課題作品の出来具合、レポートの内容 留意事項：提出物（課題作品及びレポート）は、期限厳守のこと。					

教科シラバス（工業：機械科）

科目名	実習 (各種機械実習)	履修学年	履修単位	履修形態	授業形態
		3	4	必修	班単位
使用教科書・副教材・準備物					
機械実習2（実教出版）・自作テキスト					
科目の概要			学習目標		
数値制御工作機械には、塑性加工、切削加工、放電加工などの分野のものがあるが、ここではフライス盤から進化した、マシニングセンタによる加工法を学ぶ。			NC工作機械の例としてマシニングセンタを用い、NC工作機械のあらましや特徴、プログラミングの基礎からマシニングセンタの取り扱い方法まで習得する。		
年間学習プログラム					
	学習内容		学習のねらい		
班別実習 (5週間)	第1週目 NC工作機械のあらまし ・歴史 ・特徴		・NC工作機械が考案・開発された歴史的背景を理解する。 ・熟練作業を不必要、または複雑で加工不可能であるような加工も可能であることを理解する。		
	第2週目 プログラミングの基礎 ・加工に必要な作業工程 ・工作物に対する工具経路		・図面からプログラミングを行い、材料を加工し製品にするまでの流れを理解する。 ・工具移動指令のG00とG01の工具経路の違いを理解する。		
	第3週 プログラミングの実際 ・座標言語 ・指令方法		・アブソリュート指令とインクレメンタル指令の違いを理解する。 ・工具交換指令、主軸回転指令、切削送り指令、切削油指令などを理解する。		
	第4週 プログラミング作業 ・校章入りペン立ての製作		・学習した各種指令方法を使って実際に校章入りペン立てを製作するプログラミング作業を行い、理解を深める。		
	第5週 マシニングセンタによる加工 ・材料の取り付け ・操作盤の取り扱い		・帯鋸盤を使っでの材料取りから、マシニングセンタに材料の取り付け、更に実際に操作盤を使っでの操作方法を理解する。		
評価の観点及び内容					
関心・意欲 ・態度	・NC実習に関して興味を持ち、学習活動に積極的に参加し、また自発的に学習できているか。		技能・表現	・機械を製作する上で、適切なプログラミングをすることができるか。	
思考・判断	・NC実習に関する基礎的な知識と技術を基にして創意工夫する能力が身に付いているか。		知識・理解	・機械を合理的、経済的に製作するための基礎となる事項を修得できているか。	
評価方法及びその他留意事項					
授業で必要な道具を忘れずに準備し、5週にわたって欠席せず、積極的な態度で実習を行い、授業担当者の指導に素直に従い、またNCに関する上記の内容を理解する。					

教科シラバス（工業：機械科）

科目名	実習 (3DCAD)	履修学年	履修単位	履修形態	授業形態
		3	4	必修	班単位
使用教科書・副教材・準備物					
使用教科書：機械実習2（実教出版）、自作テキスト 準備物：筆記用具、レポート用紙					
科目の概要			学習目標		
他の科目で習得した知識を十分に活用して、実習中に経験する事象を科学的に考察し、理論と実際とを総合的に学習し、いろいろな問題を解決するための能力を育てる。また、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付ける。			<ul style="list-style-type: none"> ・3DCADシステムの機能や特徴を理解し、3DCADの基本操作に慣れる。 ・3DCADを用いて、図面を作成できる。 ・3DCADを用いた作品の製作ができる。 		
年間学習プログラム					
	学習内容	学習のねらい			
班別実習 (4週間)	第1週目 3DCADシステム 3DCADシステムの役割 3DCADの基本操作	<ul style="list-style-type: none"> ・3DCADの役割やシステム構成、活用例について理解している。 ・3DCADの基本操作を理解している。 			
	第2週目 3DCADを用いた練習課題	<ul style="list-style-type: none"> ・3DCADの機能や基本操作を理解している。 			
	第3週目 3DCADを用いた図面作成	<ul style="list-style-type: none"> ・3DCADを用いて、図面を作成できる。 			
	第4週目 3DCADを用いた作品製作	<ul style="list-style-type: none"> ・3DCADを用いて、作品を製作できる。 			
評価の観点及び内容					
関心・意欲・態度	3DCADの機能や基本操作、活用等に興味関心を持ち技能の習得に意欲的に取り組んでいる。	技能・表現	3DCADの機能や基本操作を理解し、実践的な技能・表現力を身に付けている。		
思考・判断	3DCADの機能や基本操作、活用等に適切に思考・判断し、3DCADを用いた作業に活用している。	知識・理解	3DCADの機能や基本操作、活用等を理解している。		
評価方法及びその他留意事項					
3DCADを用いた図面・作品製作を通して、3DCADシステムを理解し活用できるかについて、上記の評価の観点により、実習の様子やレポートを通して総合的に評価する。					

教科シラバス（工業：機械科）

科目名	実習 (旋盤実習)	履修学年	履修単位	履修形態	授業形態
		3	4	必修	班単位
使用教科書・副教材・準備物					
使用教科書：機械実習1（実教出版） 準備物：筆記用具、作業服、作業帽、保護メガネ					
科目の概要			学習目標		
他の科目で習得した知識を十分に活用して、実習中に経験する事象を科学的に考察し、理論と実際とを総合的に学習し、いろいろな問題を解決するための能力を育てる。また、協調・責任・勤労など技術者として望ましい態度や習慣を身に付ける。			<ul style="list-style-type: none"> ・1年の工業技術基礎、2年の実習の復習。 ・鋼のおねじ切りについて学習する。 ・中ぐりを学習し、はめあい加工を体験する。 		
年間学習プログラム					
班別実習 (5週間)	学習内容		学習のねらい		
	第1週目 総合課題作品の製作(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・加工工程の説明 ・鋼のおねじ切りについて説明 ・中ぐりについて説明 	<ul style="list-style-type: none"> ・旋盤作業における基本操作の復習。 ・加工工程の組み立て方を習得する。 ・鋼のおねじ切り方法を理解する。 ・中ぐり作業を理解する。 		
	第2週目 総合課題作品の製作(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の準備 ・外丸削り 	<ul style="list-style-type: none"> ・ノギスによる測定方法の復習。 ・外丸削りにおける寸法精度の出し方の復習。 		
	第3週目 鋼のおねじ切りの練習	<ul style="list-style-type: none"> ・おねじ切りの練習 	<ul style="list-style-type: none"> ・斜進法によるおねじ切りの習得する。 		
	第4週目 総合課題作品の製作(3)	<ul style="list-style-type: none"> 外丸削り おねじ切り 	<ul style="list-style-type: none"> ・ノギスによる測定方法の復習。 ・外丸削りにおける寸法精度の出し方の復習。 ・斜進法によるおねじ切りの習得する。 		
	第5週目 総合課題作品の製作(4)	<ul style="list-style-type: none"> ドリルによる下穴あけ 中ぐり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ドリルによる穴あけ作業の復習。 ・ノギスによる測定方法の復習。 ・中ぐりにおける寸法精度の出し方の習得する。 		
評価の観点及び内容					
関心・意欲 ・態度	<ul style="list-style-type: none"> ・学習活動に意欲的に取り組んでいるか。 ・切削加工に関する諸問題に関心を持ち、その改善、向上を目指して取り組んでいるか。 	技能・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・工作機械を操作する上で、適確な加工工程を考え、実行することができるか。 		
思考・判断	<ul style="list-style-type: none"> ・切削加工を広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を生かして適切に判断し、創意工夫する能力が身に付いているか。 	知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> ・切削加工を合理的・能率的に行うための基礎となる事項を修得できているか。 		
評価方法及びその他留意事項					
評価方法：学習活動への参加の仕方や態度、課題作品の加工における作業態度 課題作品の出来具合、レポートの内容 留意事項：提出物（課題作品及びレポート）は、期限厳守のこと					