

静岡県立工科短期大学校カリキュラム							
区分	授業科目	必修/選択	単位数	1年	2年	時間数	教科の細目
一般教育科目	キャリア形成概論	◎	2	2		36	学生自身が主体性を持って自分自身の能力や特性にあわせたキャリア形成を行うことの必要性や、グローバル社会におけるキャリア形成の考え方について、課題等を通じて学習する。
	数学	◎	2	2		36	実践技術者として、また専門領域において必要となる基礎的な数学及び計算法について学習する。
	英語 I	◎	2	2		36	基礎的な日常英会話及びビジネス英会話ができる基礎能力及びコミュニケーション能力を習得する。
	英語 II	◎	2		2	36	
	体育 I	◎	2	2		36	
	体育 II	◎	2		2	36	団体競技を実施することにより、チームワーク力、コミュニケーション力を身に付け、社会人として必要な健康と体力をつくる。
	計		12	8	4	216	
系基礎学科	制御工学概論	◎	2	2		36	フィードバック制御等、機械の制御を学習し、リレーシーケンスによる制御回路の設計技術を学習する。
	電気工学概論	◎	2	2		36	電気工学の基礎理論及び基本的な知識を学習する。
	情報工学概論	◎	2	2		36	コンピュータ及び情報技術の活用方法（コンピュータリテラシ）と関連知識を学習する。
	材料工学	◎	2		2	36	工業材料の物質構造、組織を理解し、鉄鋼材料の基礎を学習する。工業材料としての非鉄金属、高分子材料、セラミックス等の基礎を学習する。
	工業力学	◎	2	2		36	機械の設計や保守等において、動力計算や機器・部品の選定、仕様計算等を行うのに不可欠な工業力学分野の「つりあい」、「仕事と動力」、「摩擦」、「滑車」、「回転運動」、「機械振動」について学習する。
	材料力学 I	◎	2	2		36	機械の設計や保守等において、部材の部品の強度計算、剛性計算等を行うのに不可欠な材料力学分野の「応力」、「ひずみ」、「安全率と許容応力」、「はり」、「軸のねじり」について学習する。
	材料力学 II	◎	2		2	36	部材や部品の強度計算、剛性計算等を行うのに不可欠な材料力学分野の「応力」、「ひずみ」、「安全率と許容応力」、「はり」、「軸のねじり」について演習を通じて学習する。
	基礎製図	◎	4	4		72	生産現場における図形の表現方法及び図面に関する規格等を正しく理解し、基礎的な読図及び基礎的な製図方法を学習する。
	生産工学	◎	2	2		36	企業で行われている、生産工程の科学的な管理手法の基礎を学習する。（生産の合理化、計画と統計、品質管理、工程改善、原価管理）
	安全衛生工学	◎	2	2		36	製造業、電気工事業等の現場において技術、人間、組織の3つの観点から安全を確保するために必要な技術、知識を学習する。
計		22	18	4	396		
系基礎実技	基礎工学実験 I	◎	2	2		36	物理現象を基礎的な実験によって理解し、機器の使用法、実験の方法、実験データのまとめ方、報告書の書き方等を習得する。工業力学、材料力学及び材料試験に関する各種の実験、試験を行い、基礎的な知識や諸定理、法則などを理解し、事象の分析や解析方法を習得する。
	基礎工学実験 II	◎	2		2	36	
	電気工学基礎実験	◎	2	2		36	電気・電子計測器の取り扱い及び電気・電子の基本的な法則やデバイスに関する実験手法を習得する。
	情報処理実習 I	◎	2		2	36	制御に必要なコンピュータプログラミングの知識及び技術を習得する。
	情報処理実習 II	◎	2		2	36	IoTを構成する機器に関する基本的な知識及び活用技術を習得する。
計		10	4	6	180		
専攻学科	機構学	◎	2		2	36	各種の機械要素、リンク機構、カム機構等の仕組みについて、特徴と実用例等を知るとともに、使用する際の注意点を学習し、また、機構設計の足がかりとなる機構学の基礎を学習する。
	機械加工学 I	◎	2	2		36	工作機械の種類、切削・研削及び加工条件の決め方等、基本的な機械加工法を学習する。
	機械加工学 II	◎	2		2	36	精密加工機械の種類及び基本的な精密加工法を学習する。
	数値制御 I	◎	4		4	72	数値制御の概要、数値制御装置、NCプログラミングを学習する。
	数値制御 II	◎	4		4	72	NCプログラミング、加工工程設計、CAD/CAMシステムによる加工を学習する。
	油圧・空圧制御	◎	2		2	36	油圧・空圧装置を構成している機器の構造や機能を理解し、制御回路の製作方法や保全方法及びトラブル対策等について学習する。
	シーケンス制御	◎	2		2	36	プログラマブルロジックコントローラ（PLC）による制御回路の製作方法や保全方法及びトラブル対策等について学習する。
	測定法	◎	2	2		36	測定法概説、試験機器、形状測定、材料試験、電氣的測定
	機械設計及び製図 I	◎	2	2		36	JIS機械製図、機械部品の製図、機械の構成要素、寸法公差とはめあい、寸法の許容差、表面性状、図面作成、幾何公差について学習する。
	機械設計及び製図 II	◎	2		2	36	CAD/CAEを活用した生産技術で役立つ設計技術を習得する。
計		24	6	18	432		
専攻実技	機械加工実習 I	◎	18	18		324	旋盤、フライス盤の操作と基礎的な加工技能を習得する。
	機械加工実習 II	◎	8	8		144	ボール盤、手仕上げ、工具研削、溶接作業などの基礎技能を習得する。
	機械加工実習 III	◎	8		8	144	旋盤、フライス盤の技能検定課題演習など実践的な加工技術を習得する。技能照査を実施する。
	機械加工実習 IV	◎	8		8	144	NC旋盤、マシニングセンタ、放電加工機、研削盤、3次元プリンタ、射出成形機などの各種加工と、精密機器組立ての技術・技能を習得する。
	制御工学実習 I	◎	2	2		36	リレーシーケンス制御において、制御回路の設計及び製作、並びに計測機器を使用したトラブルシューティングの技術を習得する。
	制御工学実習 II	◎	2		2	36	プログラマブルロジックコントローラ（PLC）のプログラミングと活用技術を習得する。
	制御工学実習 III	◎	2		2	36	シーケンス制御による各種アクチュエータの制御実験を通じて基礎的な制御技術とトラブルシューティングの技術を習得する。
	測定実習	◎	2	2		36	機械要素部品における寸法測定、形状測定、表面粗さ測定、三次元測定など各測定技法及び管理手法を習得する。
	設計及び製図実習 I	◎	6	6		108	CAD操作で機械要素の設計製図、組立図と部品図の製作について習得する。
	設計及び製図実習 II	◎	6		6	108	CAD/CAEを活用した設計技術を習得する。
	総合制作実習 I	◎	2		2	40	総合的な要素が含まれる課題について計画し、設計から製作までの一連のプロセスを通して、ものづくりについての総合的な技術を習得する。
	総合制作実習 II	◎	14		14	252	
	計		78	36	42	1,408	
県独自学科	機械保全法	◎	2	2		36	機械の状態診断、対処法を学習する。
	金型工作法 I	◎	2		2	36	金型概論、金型の種類と構造、構成部品、プラスチック成形金型を学習し、金型設計の考え方を習得する。
	金型工作法 II	◎	2		2	36	プレス加工金型、ダイカスト金型、鍛造型、鋳物型を学習し、金型設計の考え方を習得する。
計		6	2	4	108		
県独自実技	機械保全実習	◎	2	2		36	機械の状態診断、保全技能、手工具（ヤスリ、キサゲ）による組立調整技能を習得する。
	企業実習	◎	2	2		40	機械系企業において、機械・生産技術者が関わる業務を見学・体験し、当該業界及び職種を理解を深める。
	集中実習（I, III）	△	4	2	2	80	資格取得対策、競技大会対策、技能習得
	集中実習（II, IV）	◎	4	2	2	80	資格取得対策、競技大会対策、技能習得
	選択実習（I～IV：火・水曜日4時限目）	△	8	4	4	144	資格取得対策、競技大会対策、技能習得、科の企画実習
計		20	12	8	380		
総合計		172	86	86	3,120		

※必須/選択
 必須 ◎
 選択 △

一般教育科目 キャリア形成概論

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210101	科目種別	一般教育科目
科目名	キャリア形成概論	科目名(英語名)	Introduction to career development
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	-
開講学期/単位数	Ⅱ期/2単位(18回)	担当教員名	(粟田)、科職員
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	学生自身が主体性を持って自分自身の能力や特性にあわせたキャリア形成を行うことの必要性や、グローバル社会におけるキャリア形成の考え方について、課題等を通じて学習する。		
授業の到達目標	<p>キャリアビジョンを描く。 自己理解・他社理解を深める。 社会に対する理解を深める。 社会におけるマナー・規律を理解し実践する。 社会人基礎力を高める。 コミュニケーションの基礎(聴く、話す、読む、書く)を身につける。</p>		
授業内容	<p>自己紹介 グループワークの仕方 働くということ、企業について知る</p> <p>自己分析・他己分析 MBTI理論 職務適正テスト 社会人基礎力 キャリアデザインマップ Jobカード</p> <p>グループにおける役割、メンバーシップ PDCAサイクル ディベート ロジカルライティング</p>		
教科書、参考書、教材等	配布資料等		
成績評価方法	課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	就業に向けた希望(業種・職種・勤務地域)について検討しておくこと。また、入校までの自身の経歴について確認しておくこと。		
授業科目の位置付け	就職活動に役立ちます。		
キーワード	キャリア、PBL、PDCA、社会人基礎力、メンバーシップ、ディベート、Jobカード		
備考			

一般教育科目 数学

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210102	科目種別	一般教育科目
科目名	数学	科目名(英語名)	Mathematics
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	-
開講学期/単位数	I期/2単位(18回)	担当教員名	(篠澤)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	実践技術者として、また専門領域(各種力学分野)において、必要となる基礎的な数学及び計算法について学習する。		
授業の到達目標	工業分野で用いられる数学について、実践的な計算手法のみならず定理や背景にある考え方を理解する。		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数と計算 <ol style="list-style-type: none"> (1) 計算の基礎 (2) 分数計算 (3) 実数 (4) 比と比例 (5) 測定と誤差 2. 整式の四則演算と方程式 <ol style="list-style-type: none"> (1) 整式の四則演算 (2) 方程式と不等式 3. 関数 <ol style="list-style-type: none"> (1) 関数とグラフ 4. 平面の図形 <ol style="list-style-type: none"> (1) 図形の性質 (2) ピタゴラスの定理とその応用 (3) ベクトル (4) 面積と体積 5. 三角比とその応用 <ol style="list-style-type: none"> (1) 基礎 (2) 作業への応用 6. 確率・統計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 確率 (2) 統計 7. 線形代数 8. 微分積分 		
教科書、参考書、教材等	教科書: 実用数学		
成績評価方法	小テスト、期末試験		
履修の留意点	本科目は、様々な科目の基礎となる数学力を養う科目である。高校までに学んだ数学をよく整理し復習しておくこと。		
授業科目の位置付け	工業力学で必要となる数学的な知識と計算手法について学ぶ。		
キーワード	関数、微分、積分、確率、統計		
備考			

一般教育科目 英語 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210103	科目種別	一般教育科目
科目名	英語 I	科目名(英語名)	English I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	-
開講学期/単位数	I 期・II 期/2単位(36回)	担当教員名	(大高)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	基礎的な技術英語の応用例を学ぶとともに、英文基本構造を理解し、英語表現力の習得を目指す。基礎的な日常英会話及びビジネス英会話を体験し、コミュニケーション能力の向上を図る。(TOEIC 等を活用)		
授業の到達目標	基礎的な英語力を知識のみでなく実技として習得する。意思伝達を目的とした英語運用能力の向上を目指す。		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 発音(別途資料を配布) <ol style="list-style-type: none"> 連語による音声変化 語、句、文における基本的な強勢 文における基本的なイントネーション 文における基本的な区切り 英文法(教科書:技術英語 I、多くの技術分野からの英文に触れるとともに、言葉の順序、リズムを体得する) <ol style="list-style-type: none"> 5文型・冠詞 助動詞 不定詞、動名詞、分詞、受動態・命令文 前置詞 接続詞・比較・数・完了形・代名詞 間接話法、関係詞、仮定法 接頭辞・接尾辞 実用例(仕様書・新聞記事など) リスニング練習 スピーチ・プレゼンテーション 検定試験(技術英検3級、TOEIC) 		
教科書、参考書、教材等	技術英語 I (日本工業英語協会編)、必要に応じて補足資料を配布		
成績評価方法	期末試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・通年36回2単位の講義で、1回当たりの授業時間は50分。 ・教科書の技術英語 I が、技術英検3級の対策を兼ねているため、受検希望者数によっては本校で団体受検が可能となるため、積極的な受検を検討すること。 		
授業科目の位置付け	英語の学習を通じ、全科目で必要となるコミュニケーション能力の向上を目指す。		
キーワード	コミュニケーション力、技術英検3級、TOEIC		
備考			

一般教育科目 英語Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210104	科目種別	一般教育科目
科目名	英語Ⅱ	科目名(英語名)	English II
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	-
開講学期/単位数	Ⅲ期・Ⅳ期/2単位(36回)	担当教員名	(大高)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	基礎的な技術英語の応用例を学ぶとともに、英文基本構造を理解し、英語表現力の習得を目指す。基礎的な日常英会話及びビジネス英会話を体験し、コミュニケーション能力の向上を図る。(TOEIC等を活用)		
授業の到達目標	基礎的な英語力を知識のみでなく実技として習得する。意思伝達を目的とした英語運用能力の向上を目指す。		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 発音(常にイントネーションを意識したリーディングを心掛ける) <ol style="list-style-type: none"> 語、句、文における基本的な強勢 文における基本的なイントネーション 文における基本的な区切り 英文法(教科書:技術英語Ⅱ、多くの技術分野からの英文に触れるとともに、言葉の順序、リズムを体得する) <ol style="list-style-type: none"> 文の構造 動詞の変化 修飾語句 倒置、間接疑問文、省略 情報の流れ パラグラフ 定義文 原因、理由、結果 実用例(仕様書、Eメール、ウェブサイト等) リスニング練習 スピーチ・プレゼンテーション 検定試験(技術英検2級、TOEIC) 		
教科書、参考書、教材等	技術英語Ⅱ(日本工業英語協会編)、必要に応じて補足資料を配布		
成績評価方法	期末試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・通年36回2単位の講義で、1回当たりの授業時間は50分。 ・教科書の技術英語Ⅱが、技術英検2級の対策を兼ねているため、受検希望者数によっては本校で団体受検が可能となるため、積極的な受検を検討すること。 		
授業科目の位置付け	英語の学習を通じ、全科目で必要となるコミュニケーション能力の向上を目指す。		
キーワード	コミュニケーション力、技術英検2級、TOEIC		
備考			

一般教育科目 体育 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210105	科目種別	一般教育科目
科目名	体育 I	科目名(英語名)	Physical Education I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	-
開講学期/単位数	I 期・II 期/2単位(36回)	担当教員名	平田、佐藤、高貝、遠藤
場所	講堂、多目的実習場	授業の方法	実習
授業の概要	団体競技を実施することにより、チームワーク力、コミュニケーション力を身に付け、社会人として必要な健康と体力を作る。		
授業の到達目標	チームワークを通じて社会性、社交性、コミュニケーション力を身につけ、社会人として必要な健康と体力を作ることを目標とする。		
授業内容	<p>1. ストレッチ、フィットネス ラジオ体操、各種ストレッチ運動</p> <p>2. 基礎トレーニング 各種フットワーク、筋力トレーニング</p> <p>3. ラケットスポーツ(バドミントン、卓球) 基本技術とルール、課題発見・解決、試合</p> <p>4. ゴール型スポーツ(フットサル、バスケットボール、バレーボール) 基本技術とルール、課題発見・解決、試合</p>		
教科書、参考書、教材等	なし		
成績評価方法	課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・通年36回2単位の講義で、1回当たりの授業時間は50分。 ・怪我等しないように準備体操や整理体操を行うとともに、体調管理に気を付けること。 ・体育を通じて体力向上やクラスメイトとのコミュニケーションを積極的に行うこと。 		
授業科目の位置付け			
キーワード	スポーツ、ストレッチ、体力向上、集団行動		
備考			

一般教育科目 体育Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210106	科目種別	一般教育科目
科目名	体育Ⅱ	科目名(英語名)	Physical EducationⅡ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	-
開講学期／単位数	Ⅲ期・Ⅳ期／2単位(36回)	担当教員名	平田、佐藤、高貝、遠藤
場所	講堂、多目的実習場	授業の方法	実習
授業の概要	団体競技を実施することにより、チームワーク力、コミュニケーション力を身に付け、社会人として必要な健康と体力を作る。		
授業の到達目標	チームワークを通じて社会性、社交性、コミュニケーション力を身につけ、社会人として必要な健康と体力を作ることを目標とする。		
授業内容	<p>1. ストレッチ、フィットネス ラジオ体操、各種ストレッチ運動</p> <p>2. 基礎トレーニング 各種フットワーク、筋力トレーニング</p> <p>3. ラケットスポーツ(バドミントン、卓球) 基本技術とルール、課題発見・解決、試合</p> <p>4. ゴール型スポーツ(フットサル、バスケットボール、バレーボール) 基本技術とルール、課題発見・解決、試合</p>		
教科書、参考書、教材等	なし		
成績評価方法	課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・通年36回2単位の講義で、1回当たりの授業時間は50分。 ・怪我等しないように準備体操や整理体操を行うとともに、体調管理に気を付けること。 ・体育を通じて体力向上やクラスメイトとのコミュニケーションを積極的に行うこと。 		
授業科目の位置付け			
キーワード	スポーツ、ストレッチ、体力向上、集団行動		
備考			

系基礎学科 制御工学概論

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210201	科目種別	系基礎学科
科目名	制御工学概論	科目名(英語名)	Introduction to Control engineering
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	制御工学概論
開講学期/単位数	Ⅱ期/2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(小鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	フィードバック制御等、機械の制御を学習し、リレーシーケンスによる制御回路の設計技術を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・各種制御の基本概念を説明できる。 ・フィードバック制御系の概要及び構成を説明できる。 ・サーボ機構の概要及び構成を説明できる。 ・リレーシーケンスの概要及び構成を説明できる。 ・有接点シーケンスを構成する機器の動作原理や動作回路を説明できる。 ・無接点シーケンスを構成する機器の動作原理や動作回路を説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制御の基礎 <ol style="list-style-type: none"> (1)機械制御の仕組 (2)制御の種類 2. 制御モデル <ol style="list-style-type: none"> (1)伝達関数 (2)ラプラス変換表 (3)ブロック線図 (4)ステップ応答 (5)一次遅れ系 3. 制御手法 <ol style="list-style-type: none"> (1)フィードバック制御系の構成 (2)比例制御 (3)積分制御 (4)微分制御 (5)組合せ制御 (6)シーケンス制御 4. サーボ機構 <ol style="list-style-type: none"> (1)サーボ機構の概要 (2)DCサーボモータ (3)位置決めテーブル <ol style="list-style-type: none"> ①モータの必要トルク ②慣性モーメント ③運動パターンとトルク線図 ④最大トルク ⑤ロータリエンコーダ 5. シーケンス制御(リレーシーケンス) <ol style="list-style-type: none"> (1)シーケンス制御の概要(特徴、主な構成機器) (2)有接点シーケンス及び無接点シーケンスの基礎理論 (3)シーケンス回路 		
教科書、参考書、教材等	教科書:制御機器入門(オムロン株)、自作テキスト 参考書:		
成績評価方法	定期試験 70点、小テスト 30点		
履修の留意点	「電気工学概論」、「数学」、「工業力学」の基本的な事項を整理しておくこと。		
授業科目の位置付け	本科目は「制御工学実習Ⅰ」をはじめとする制御系科目の前提知識となる。		
キーワード	フィードバック制御、サーボ機構、リレーシーケンス		
備考			

系基礎学科 電気工学概論

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210202	科目種別	系基礎学科
科目名	電気工学概論	科目名(英語名)	Introduction to Electrical Engineering
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	電気工学概論
開講学期/単位数	I期/2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(森田、山本)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	電気工学の基礎理論及び基本的な知識を学習する。 (低圧電気取扱業務特別教育のうち学科を実施)		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・電気の基本要素(電流・電圧・電力、インピーダンス)が説明できる。 ・直流回路の基本的な特性を説明できる。 ・交流回路の基本的な特性を説明できる。 ・回路内に発生する電流・電圧の時間的な変化を計算できる。 ・低圧電気取扱業務特別教育を修了する。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電流と電圧 2. 静電気と静電容量 3. 電流と磁界 4. 電磁誘導 5. 直流回路 6. 交流回路 7. 三相交流回路 8. 低圧電気取扱業務特別教育(学科7H) 		
教科書、参考書、教材等	教科書:①電気工学概論、②低圧電気取扱者安全必携—特別教育用テキスト—		
成績評価方法	小テスト30点、 期末試験70点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目では数学知識が必要なため、疑問点はその場で解決するよう取組むこと。 ・関数電卓を準備すること。 ・労働安全衛生法に基づく特別教育を実施し、法定時間の教育を修めた者には、修了証を交付する。 		
授業科目の位置付け	本科目は、電気・制御工学の入門科目で「制御工学概論」をはじめとする授業の前提知識となる。また、本科目で学ぶ理論は、「電気工学基礎実験」でその実際を学び理解を深める。		
キーワード	電気理論・回路(直流、交流、電磁気学)、低圧電気取扱業務特別教育		
備考			

系基礎学科 情報工学概論

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210203	科目種別	系基礎学科
科目名	情報工学概論	科目名(英語名)	Introduction to Computer Engineering
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	情報工学概論
開講学期/単位数	I期/2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(猪本)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	コンピュータ及び情報技術の活用方法(コンピュータリテラシ)と関連知識を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの構成要素、仕組みについて説明できる。 ・コンピュータの基本操作、ファイルとディレクトリの操作について説明できる。 ・ネットワークとセキュリティについて仕組みや安全性についての概要が説明できる。 ・文書データ処理ソフトを活用し、報告書を作成できる。 ・表計算データ処理ソフトを活用し、表計算、集計及びグラフ作成ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータ概論(2h) 2. コンピュータの基本操作と構造(6h) <ol style="list-style-type: none"> (1)各種名称 (2)ファイルとディレクトリ (3)コンピュータの仕組み (4)コマンドプロンプト 3. ネットワークとセキュリティ(2h) 4. インターネットリテラシー(2h) 5. 文書データ処理(レポートの書き方)(12h) <ol style="list-style-type: none"> (1)レポートの書き方 <ol style="list-style-type: none"> ①レポートの構成 ②レポートの文章 ③図・表の活用 ④引用の仕方 (2)文書データ処理ソフトの活用 <ol style="list-style-type: none"> ①ページレイアウト ②見出しの設定 ③スタイルの設定 ④図表の挿入 ⑤文書の校閲 6. 表計算データ処理(12h) <ol style="list-style-type: none"> (1)関数の利用 (2)表作成の活用 (3)グラフの活用 (4)グラフィックの利用 		
教科書、参考書、教材等	教科書: よくわかるMicrosoft Word2019 & Microsoft Excel2019 & Microsoft PowerPoint2019		
成績評価方法	課題の提出及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	各科目の課題やレポート作成等で使用するコンピュータリテラシを学ぶため、学習した内容を整理し実践できるように努めること。		
授業科目の位置付け	本科目は「基礎工学実験」、「電気工学基礎実験」をはじめとする授業科目のレポート課題に取り組むための前提となる知識・技能を習得する。		
キーワード	コンピュータ、OS、CPU と命令処理、ネットワーク、セキュリティ、Word、Excel		
備考			

系基礎学科 材料工学

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210204	科目種別	系基礎学科
科目名	材料工学	科目名(英語名)	Materials Engineering
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	材料工学
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回)	担当教員名	(柴田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	機械を製作する上で必要となる工業材料について、基本的性質、特徴、物質構造、組織を理解し、鉄鋼材料、非鉄金属、高分子材料、セラミックス等の基礎を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・機械材料の種類や特性を理解し、目的に合った材料を選択できる。 ・機械材料の基本的構造や、物理的性質、機械的性質を説明できる。 ・鋼の熱処理について説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工業材料総説 <ol style="list-style-type: none"> (1)機械材料の分類 (2)材料試験 (3)規格と金属材料の名称 2. 鉄鋼 <ol style="list-style-type: none"> (1)鉄鋼の分類と製造 (2)炭素鋼 (3)合金鋼(特殊鋼) (4)鋳鉄 3. 非鉄金属材料 <ol style="list-style-type: none"> (1)銅と合金 (2)軽金属と合金 (3)その他の合金 4. 非金属材料 <ol style="list-style-type: none"> (1)無機材料 (2)セラミックス (3)有機材料 (4)複合材料 		
教科書、参考書、教材等	教科書：機械材料(雇用問題研究会) 参考書：[最新]熱処理のしくみと技術(ナツメ社)、熱処理108つのポイント(大河出版)		
成績評価方法	定期試験 70点、課題 30点		
履修の留意点	関数電卓等を用意すること。		
授業科目の位置付け	本授業は、「基礎工学実験」、「機械設計及び製図」、「設計及び製図実習」の前提知識となる科目である。		
キーワード	鉄鋼材料、非鉄金属材料、複合材料、状態図、機械的性質		
備考			

系基礎学科 工業力学

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210205	科目種別	系基礎学科
科目名	工業力学	科目名(英語名)	Industrial Dynamics
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	力学
開講学期/単位数	I期/2単位(18回)	担当教員名	(篠澤)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	機械の設計や保守等において、動力計算や機器・部品の選定、仕様計算等を行うのに不可欠な工業力学分野の「つりあい」、「仕事と動力」、「摩擦」、「滑車」、「回転運動」、「機械振動」、「流体力学」、「熱力学」について基礎的な知識と考え方を学習する。		
授業の到達目標	工業力学分野の「つりあい」、「仕事と動力」、「摩擦」、「滑車」、「回転運動」、「機械振動」、「流体力学」、「熱力学」について基礎的な考え方を理解し説明できる。		
授業内容	1. 力 (1)力の表し方 (2)力の単位 (3)力の合成と分解 2. 物体に働く力 (1)力のモーメント (2)偶力 (3)力のつり合い (4)トラスに働く力 3. 重心 (1)重心の位置 (2)簡単な図形の重心 4. 運動と力 (1)速度と加速度 (2)落体の運動 (3)運動の法則 5. 摩擦 (1)すべり摩擦 (2)ころがり摩擦 6. 仕事と動力 (1)仕事・動力・エネルギー (2)てこと滑車 (3)斜面と効率 7. 回転体の力 (1)円運動と求心力 (2)回転体の力 (3)剛体の回転と慣性モーメント (4)回転運動の方程式 8. 運動量・力積・衝突 (1)運動量と力積 (2)運動量保存の法則と衝突 9. 振動 (1)単振動 (2)振子の振動 (3)ばねの振動 (4)減衰振動 10. 流体力学 11. 熱力学		
教科書、参考書、教材等	教科書:演習 工業力学(東京電機大学出版局)		
成績評価方法	定期試験 60点、小テスト及び授業への積極性 40点		
履修の留意点	・関数電卓等を用意すること。 ・設計等に必要となる力学及び数学を学ぶため、積極的に復習すること。		
授業科目の位置付け	本授業は、Ⅱ期以降に学ぶ「材料力学」、「機構学」、「油圧・空圧制御」、「基礎工学実験」等の授業科目において前提となる基礎知識(考え方)を広く学習する。		
キーワード	SI単位、速度と加速度、ニュートンの法則、運動量保存の法則、力学的エネルギー保存の法則、運動方程式、ベルヌーイの定理		
備考			

系基礎学科 材料力学 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210206	科目種別	系基礎学科
科目名	材料力学 I	科目名(英語名)	Mechanics of Materials I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	力学
開講学期/単位数	Ⅱ期/2単位(18回)	担当教員名	(望月)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	機械の設計や保守等において、部材や部品の強度計算、剛性計算等を行うのに不可欠な材料力学分野の「応力」、「ひずみ」、「安全率と許容応力」、「はり」、「軸のねじり」について学習する。【材料力学 I では線形解析(微小変形理論)を取扱う】		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・力、モーメントを計算できる。 ・垂直応力とせん断応力を計算できる。 ・断面特性を計算できる。 ・はりに作用するせん断力と曲げモーメントを計算できる。 ・はりに外力(集中荷重、分布荷重)が作用したときに生じる応力とたわみを計算できる。 ・線形解析による強度計算を実行でき、解析結果を評価できる。 ・応力集中、許容応力、安全率を説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国際単位(SI)について 2. 材料の強さと変形 <ol style="list-style-type: none"> (1) 延性材料の機械的性質 <ol style="list-style-type: none"> ① 荷重と伸び ② 応力 ③ ひずみ ④ 応力-ひずみ線図 ⑤ フックの法則 ⑥ ポアソン比 3. 静定ばり <ol style="list-style-type: none"> (1) はりの基本 <ol style="list-style-type: none"> ① はりを支える支点の種類 ② はりの支持の種類 ③ はりにかかる荷重の種類 (2) はりの荷重解析 <ol style="list-style-type: none"> ① 支点反力の求め方 ② せん断力と曲げモーメントの求め方 ③ せん断力図と曲げモーメント図 ④ はりの荷重解析手順のまとめ ⑤ はりの荷重解析-計算例 4. 静定ばりに生じる応力とたわみ <ol style="list-style-type: none"> (1) はりに生じる曲げ応力 <ol style="list-style-type: none"> ① 曲げによる変形ひずみ ② 曲げ応力と曲げモーメントの関係 ③ はりの曲げ応力計算手順のまとめ ④ はりの曲げ応力-計算例 ⑤ 断面二次モーメントと断面係数 (2) はりのたわみ <ol style="list-style-type: none"> ① たわみの式 ② はりのたわみの計算手順のまとめ ③ はりのたわみ-計算例 5. CAEによる線形解析 <ol style="list-style-type: none"> (1) 微小変形理論による一軸方向の引張り・圧縮 (2) 円孔まわりの応力集中 		
教科書、参考書、教材等	教科書:材料力学(雇用問題研究会)		
成績評価方法	定期試験 70点、小テスト 30点		
履修の留意点	基本的な関数電卓の使用に関して理解していること。		
授業科目の位置付け	本授業は「基礎工学実験」、「機械設計及び製図 I」、「設計及び製図実習 I」の前提知識となる科目である。		
キーワード	応力、ひずみ、安全率、はりのせん断力・曲げモーメント・たわみ、熱応力		
備考			

系基礎学科 材料力学Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210207	科目種別	系基礎学科
科目名	材料力学Ⅱ	科目名(英語名)	Mechanics of Materials Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	力学
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回)	担当教員名	(望月)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	機械の設計や保守等において、部材や部品の強度計算、剛性計算等を行うのに不可欠な材料力学分野の「応力」、「ひずみ」、「安全率と許容応力」、「はり」、「軸のねじり」について学習する。【材料力学Ⅱでは、不静定、座屈、破損、疲労、非線形解析を取扱う】		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・不静定ばりの曲げ応力やたわみを計算できる。 ・棒のねじれ応力を計算できる。 ・主応力や主せん断応力を説明できる。 ・柱の座屈を計算できる。 ・熱応力を計算できる。 ・破損と疲労を説明できる。 ・CAEによる非線形解析を実行でき、解析結果を評価できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不静定はり <ol style="list-style-type: none"> (1) 両端固定支持のはり (2) 固定支持端と単純支持端のはり 2. 棒のねじりとせん断応力 <ol style="list-style-type: none"> (1) せん断応力とせん断ひずみ (2) ねじりモーメント (3) ねじり応力(せん断応力) (4) コイルばね 3. 組合せ応力 <ol style="list-style-type: none"> (1) 組合せ応力が発生する仕組み <ol style="list-style-type: none"> ① 垂直荷重を受けた場合の傾斜断面に生じる応力 ② 組合せ応力-計算例 (2) モールの応力円 <ol style="list-style-type: none"> ① モールの応力円の描き方 ② モールの応力円を用いた組合せ応力 4. 柱の座屈 <ol style="list-style-type: none"> (1) 断面二次半径 (2) 細長比 (3) オイラーの式 (4) 端末条件 5. 熱応力(棒の熱応力) 6. 破損と疲労 <ol style="list-style-type: none"> (1) 破損の法則 (2) S-N曲線 (3) 疲労破壊 7. CAEによる非線形解析 <ol style="list-style-type: none"> (1) 材料非線形(弾塑性) (2) 接触問題 <p>演習問題</p>		
教科書、参考書、教材等	教科書: 材料力学(雇用問題研究会)		
成績評価方法	定期試験 70点、小テスト 30点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な関数電卓の使用に関して理解していること。 ・「材料力学Ⅰ」を復習し理解していること。 		
授業科目の位置付け	本授業は「基礎工学実験Ⅱ」、「機械設計及び製図Ⅱ」、「設計及び製図実習Ⅱ」の前提知識となる科目である。		
キーワード	応力、ひずみ、安全率、はりのせん断力・曲げモーメント・たわみ、丸棒のねじり、柱の座屈		
備考			

系基礎学科 基礎製図

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210208	科目種別	系基礎学科
科目名	基礎製図	科目名(英語名)	Basic Drafting
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	基礎製図
開講学期/単位数	I期・II期/4単位(36回)	担当教員名	佐藤、(猪本)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義・演習
授業の概要	生産現場における図形の表現方法と図面に関する規格等を正しく理解し、基礎的な読図及び基礎的な作図方法を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくりにおける図面役割を説明できる。 ・基礎的な図法を理解し作図できる。(I期) ・部品図の製図法を説明できる。(II期) 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製図一般(I期) <ol style="list-style-type: none"> (1) 図面及び製図の意義 (2) 製図規格 (3) 図面の種類 (4) 製図用機器の種類と特徴 2. 基礎図法(I期) <ol style="list-style-type: none"> (1) 平面画法 (2) 立体画法 3. 機械製図(II期) <ol style="list-style-type: none"> (1) 図面の大きさ及び様式 (2) 尺度 (3) 線 (4) 文字と文章 (5) 投影図 (6) 図面の表し方 (7) 寸法記入方法 4. 部品図の製図(II期) <ol style="list-style-type: none"> (1) 一面図 (2) 二面図 (3) 三面図 (4) 補助投影図 (5) 回転投影図 (6) 部分投影図 (7) 組立図 		
教科書、参考書、教材等	教科書: 機械製図[基礎編](旺文社)、AutoCAD LT2019機械製図(オーム社) 参考書:		
成績評価方法	定期試験 60点、課題及び授業への積極性 40点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・製図用具、関数電卓等を用意すること。 ・通年授業で、前期は読図に必要な知識及び図学を習得し、後期で製図に必要な知識を習得する。 		
授業科目の位置付け	本授業は「機械設計及び製図」、「設計及び製図実習」の前提知識となる。		
キーワード	日本産業規格(JIS)、製図記号、三角法、投影法、部品図、CAD		
備考			

系基礎学科 生産工学

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210209	科目種別	系基礎学科
科目名	生産工学	科目名(英語名)	Industrial Engineering
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	生産工学
開講学期/単位数	Ⅱ期/2単位(18回)	担当教員名	(柴田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	企業で行われている、生産工程の科学的な管理手法の基礎を学習する。(生産の合理化、計画と統計、品質管理、工程改善、原価管理)		
授業の到達目標	<p>企業の生産活動の組織について説明できる。</p> <p>生産工程の科学的な管理手法の基礎を理解する。</p> <p>生産工程の分析ができる。</p> <p>品質管理について説明できる。</p> <p>改善活動の進め方を理解する。</p> <p>QC7 つ道具を用いて問題点、改善点の洗い出しができる。</p> <p>QC7 つ道具を用いて改善効果を把握し、表現できる。</p> <p>改善活動にQC7 つ道具を用いてプレゼンテーションできる。</p>		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生産管理 2. 生産組織 3. 生産の基本的な計画 4. 工程管理 5. 作業研究 6. 資材と運搬の管理 7. 設備と工具の管理 8. 品質管理 9. 工場会計 10. マネジメントシステム 		
教科書、参考書、教材等	<p>教科書: 機械工学入門シリーズ 生産管理入門 第4版(オーム社)</p> <p>参考書: 生産管理の基本が面白いほどわかる本(角川)</p>		
成績評価方法	期末試験 50点、 取組姿勢・協調性 50点		
履修の留意点	関数電卓等を用意すること。		
授業科目の位置付け			
キーワード	工程分析、リードタイム、QCD、QC7 つ道具、QC ストーリー、5S、3M、TQM、TPM		
備考			

系基礎学科 安全衛生工学

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210210	科目種別	系基礎学科
科目名	安全衛生工学	科目名(英語名)	Health and Safety Engineering
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	安全衛生工学
開講学期/単位数	I期/2単位(18回)	担当教員名	平田、(杉本、美尾、稲村)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	製造業、電気工事業等の現場において技術、人間、組織の3つの観点から安全を確保するために必要な技術、知識を習得する。 (ガス溶接技能講習及びアーク溶接等業務特別教育のうち学科を実施)		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・災害発生の現状、災害発生の仕組み、危険発生の過程について説明できる。 ・安全に対する基本的な考え方を説明できる。 ・KYTの考え方、進め方を理解して実践できる。 ・リスクアセスメントの手法について説明でき、また実践できる。 ・ガス溶接技能講習を修了する。 ・アーク溶接等業務の特別教育を修了する。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 総説(安全の基本と考え方) <ol style="list-style-type: none"> (1)産業安全・労働衛生の意義 (2)労働災害の現況 (3)労働災害防止運動の推進 (4)労働安全衛生関係法規 (5)管理者と労働者の協力 (6)災害統計 2. 災害の原因と傾向 <ol style="list-style-type: none"> (1)産業別・規模別・事故の型別及び起因物別の災害発生状況 (2)重大災害の発生状況 (3)業務上の疾病 (4)災害の傾向 3. 安全一般 <ol style="list-style-type: none"> (1)作業時の服装 (2)保護具 (3)5S (4)共同作業 (5)高所作業 4. 手工具の取扱いに関する安全管理(KYTの実践) 5. 動力機械に関する安全管理(KYTの実践) <ol style="list-style-type: none"> (1)機械の配置と安全通路の確保 (2)原動機及び動力電導装置 (3)工作機械の災害防止 (4)工作機械における作業の安全 6. ものの取扱い運搬に関する安全管理(KYTの実践) 7. ガス溶接技能講習(学科:11H) 8. アーク溶接等業務特別教育(学科:14H) 		
教科書、参考書、教材等	教科書:①安全衛生(雇用問題研究会)、②ガス溶接・溶断作業の安全、③アーク溶接等作業の安全		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・演習はグループワークで行う。報告書と発表によりグループの成果となるため積極的な発言や協力による問題解決への取組が大切である。 ・労働安全衛生法に基づく技能講習及び特別教育を実施し、法定時間の教育を修めた者には、修了証を交付する。(ただし、技能講習は修了試験に合格した者のみ) 		
授業科目の位置付け	すべての実験・実習に繋がる。		
キーワード	労働安全衛生法規、災害発生の仕組み、ヒヤリハット、KYT、リスクアセスメント、ガス溶接技能講習、アーク溶接等業務特別教育		
備考			

系基礎実技 基礎工学実験 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210301	科目種別	系基礎実技
科目名	基礎工学実験 I	科目名(英語名)	Experiment of Basic Engineering I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	基礎工学実験
開講学期/単位数	Ⅱ期/2単位(18回)	担当教員名	平田、佐藤、遠藤、(望月)
場所	機械・生産技術科測定室・試験室	授業の方法	実験
授業の概要	物理現象を基礎的な実験によって理解し、機器の使用法、実験の方法、実験データのまとめ方、報告書の書き方を習得する。工業力学、材料力学及び材料試験に関する各種の実験、試験を行い、基礎的な知識や諸定理、法則などを理解し、事象の分析や解析方法を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の計画と実施やデータの整理ができる。 ・実験・計測機器の取扱いができる。 ・報告書(目的、理論、方法、結果、考察)が作成できる。 ・ひずみゲージによる応力測定ができる。 ・ヤング率の測定ができる。 ・軸のせん断応力の測定ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究倫理(実験の一般的注意とレポート作成上の注意) 2. データ処理(有効数字、平均値、ばらつき)、最小二乗法、グラフ作成 3. 力学実験(「重力加速度の実験から微分積分の概念を学ぶ」) 4. 材料力学実験(ひずみゲージによる応力測定) 5. 材料試験(引張試験:鋼材、アルミ合金) 6. 材料試験(軸のせん断応力の測定) 		
教科書、参考書、教材等	教材:実験ノート 参考書:「工業力学」及び「材料力学」の教科書		
成績評価方法	レポート80点、取組姿勢・協調性20点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・「工業力学」「材料力学」について復習しておくこと。 ・データ整理の方法と報告書の書き方についても理解を深めること。 		
授業科目の位置付け	本科目の実験は、「工業力学」、「材料工学」、「材料力学」で習得した理論について、実験と検証を通じてその理解を深めるものである。		
キーワード	力学、応力、ひずみ、引張試験、測定データの扱い方、実験データのまとめ方、レポート作成方法		
備考			

系基礎実技 基礎工学実験Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210302	科目種別	系基礎実技
科目名	基礎工学実験Ⅱ	科目名(英語名)	Experiment of Basic Engineering Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	基礎工学実験
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回)	担当教員名	平田、佐藤、遠藤、(望月、柴田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実験
授業の概要	物理現象を基礎的な実験によって理解し、機器の使用法、実験の方法、実験データのまとめ方、報告書の書き方を習得する。工業力学、材料力学及び材料試験に関する各種の実験、試験を行い、基礎的な知識や諸定理、法則などを理解し、事象の分析や解析方法を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の計画と実施やデータの整理ができる。 ・実験・計測機器の取扱いができる。 ・報告書が作成できる。 ・適切な硬さ試験の選定及び実施ができる。 ・金属の熱による組織変化を観察し、金属組織の状態を説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料試験(硬さ試験) 2. 材料組織試験(熱分析／金属組織／熱処理) 		
教科書、参考書、教材等	参考書:「材料工学」、「材料力学」で使用する教科書		
成績評価方法	レポート80点、取組姿勢・協調性20点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・「材料工学」「材料力学」について復習しておくこと。 ・データ整理の方法と報告書の書き方についても理解を深めること。 		
授業科目の位置付け	本科目の実験は、「工業力学」、「材料工学」、「材料力学」で習得した理論について、実験と検証を通じてその理解を深めるものである。		
キーワード	硬さ試験、金属の性質、金属表面の観察、熱による金属の変化、測定データの扱い方、実験データのまとめ方、レポートの作成方法		
備考			

系基礎実技 基礎工学実験Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210302	科目種別	系基礎実技
科目名	基礎工学実験Ⅱ	科目名(英語名)	Experiment of Basic Engineering Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	基礎工学実験
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回)	担当教員名	平田、佐藤、遠藤、(望月、柴田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実験
授業の概要	物理現象を基礎的な実験によって理解し、機器の使用法、実験の方法、実験データのまとめ方、報告書の書き方を習得する。工業力学、材料力学及び材料試験に関する各種の実験、試験を行い、基礎的な知識や諸定理、法則などを理解し、事象の分析や解析方法を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の計画と実施やデータの整理ができる。 ・実験・計測機器の取扱いができる。 ・報告書が作成できる。 ・適切な硬さ試験の選定及び実施ができる。 ・金属の熱による組織変化を観察し、金属組織の状態を説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料試験(硬さ試験) 2. 材料組織試験(熱分析／金属組織／熱処理) 		
教科書、参考書、教材等	参考書:「材料工学」、「材料力学」で使用する教科書		
成績評価方法	レポート80点、取組姿勢・協調性20点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・「材料工学」「材料力学」について復習しておくこと。 ・データ整理の方法と報告書の書き方についても理解を深めること。 		
授業科目の位置付け	本科目の実験は、「工業力学」、「材料工学」、「材料力学」で習得した理論について、実験と検証を通じてその理解を深めるものである。		
キーワード	硬さ試験、金属の性質、金属表面の観察、熱による金属の変化、測定データの扱い方、実験データのまとめ方、レポートの作成方法		
備考			

系基礎実技 電気工学基礎実験

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210303	科目種別	系基礎実技
科目名	電気工学基礎実験	科目名(英語名)	Basic Experiment of Electrical Engineering I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	電気工学基礎実験
開講学期/単位数	I期/2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(森田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実験
授業の概要	電気・電子計測器の取扱い及び電気・電子の基本的な法則やデバイスに関する実験手法を習得する。 (低圧電気取扱業務特別教育のうち実技を実施)		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・実験データの取り扱い(有効桁数の処理、図・表の作成)ができる。 ・実験に応じて、各種測定器を用いて回路や素子の特性が測定できる。 ・実験報告書では、目的、方法、結果、考察など報告内容を整理し説明ができる。 ・低圧電気取扱業務特別教育を修了する。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実験準備 <ol style="list-style-type: none"> (1)実験上の一般的注意事項 (2)報告書の書き方 (3)データの処理法 2. 計器の取扱い <ol style="list-style-type: none"> (1)テスタの構成と取扱い (2)オシロスコープの取扱い 3. 各種実験 <ol style="list-style-type: none"> (1)オームの法則に関する実験 (2)キルヒホッフの法則に関する実験 (3)ホイートストンブリッジに関する実験 (4)トランジスタの特性に関する測定 (5)ダイオードの特性に関する測定 (6)CR微分回路・積分回路 (7)電気機器及び回路に関する実験 4. 低圧電気取扱業務特別教育(実技7H) 		
教科書、参考書、教材等	教科書:①電気工学概論、②低圧電気取扱者安全必携—特別教育用テキスト—		
成績評価方法	レポート100点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎理論の理解と測定器の取り扱い方法の習得に努めること。 ・労働安全衛生法に基づく特別教育を実施し、法定時間の教育を修めた者には、修了証を交付する。 		
授業科目の位置付け	本科目は、電気・制御工学の入門講座で、「制御工学実習」をはじめとする実習科目の前提知識となる。また、「電気工学概論」で学んだ理論を計測機器で測定する等の実験を通じて理解を深める。		
キーワード	テスタ(デジタルマルチメータ)、オシロスコープ、レポートのまとめ方		
備考			

系基礎実技 情報処理実習 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210304	科目種別	系基礎実技
科目名	情報処理実習 I	科目名(英語名)	Information Processing Practice I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	情報処理実習
開講学期/単位数	IV期/2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(石崎)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	制御に必要なとなるコンピュータプログラミングの知識及び技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・IoT機器(Arduino)の利用に必要な制御をプログラミングできる。 ・各センサと組み合わせたIoTシステムを構築できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 Arduinoで使用される言語と仕様 2 言語における予約語、標準関数と機器、各種演算子 3 変数と定数 4 データ型と変数宣言 5 制御構造 6 配列とポインタ 7 関数 8 ポインタ、ポインタ配列 9 総合演習(Arduinoでの演習・実習) 		
教科書、参考書、教材等	みんなのArduino入門 および補助配布資料		
成績評価方法	演習課題100%		
履修の留意点	情報処理実習Ⅱと合わせて進行します。実習機器を意識し受講してください。		
授業科目の位置付け	「情報処理実習Ⅱ」が基になり「総合制作実習」に繋がります。		
キーワード	C言語 変数 定数 ポインタ 関数 Arduino IoT		
備考			

系基礎実技 情報処理実習Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210305	科目種別	系基礎実技
科目名	情報処理実習Ⅱ	科目名(英語名)	Information Processing Practice Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	情報処理実習
開講学期／単位数	Ⅳ期／2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(石崎)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	IoTを構成する機器に関する基本的な知識及び活用技術を習得する。		
授業の到達目標	マイコンボード(Arduino)を用いて、各種センサからデータを取得し、回線を利用して遠隔監視やクラウド連携を行う具体的な実践技術を実習し、IoTの仕組みを学ぶ。様々な実用事例の紹介を通し、現場利用のヒントを習得する。		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. IoT及びArduinoの概要(4h) <ol style="list-style-type: none"> (1)IoTの概要・実用例 (2)Arduinoの概要及び周辺機器について 2. Arduinoの活用実習 <ol style="list-style-type: none"> (1)IDEの利用及びプログラミングの基本(4h) (2)センサの取り扱い <ol style="list-style-type: none"> ①温度センサ(2h) ②照度センサ(2h) ③加速度センサ(2h) ④音センサ(2h) ⑤超音波距離センサ(2h) (3)外部センサの利用(2h) (4)現場データの分析(4h) 3. 無線通信技術の活用(10h) <ol style="list-style-type: none"> (1)通信モジュールの利用方法 (2)遠隔監視・制御・クラウド連携の方法 (3)現場データの分析 4. IoTの構築事例、技術課題(2h) 		
教科書、参考書、教材等	教材:Arduino, IoTABシールドV4.0		
成績評価方法	課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	情報処理実習Ⅰと合わせて進行します。プログラミングを意識し受講してください。		
授業科目の位置付け	「情報処理実習Ⅰ」が基になり「総合制作実習」に繋がります。		
キーワード	Arudino IoT センサ C言語		
備考			

専攻学科 機構学

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210401	科目種別	専攻学科
科目名	機構学	科目名(英語名)	Mechanism
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機構学
開講学期/単位数	Ⅲ期/2単位(18回)	担当教員名	佐藤、(杉田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	各種の機械要素、リンク機構、カム機構等の仕組みについて、特徴と実用例、使用する際の注意点を学び、機構設計の足がかりとなる機構学の基礎を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・機構の変位、速度、加速度の関係がわかる。 ・機械システムに目的の運動を行わせるためのカム機構の設計ができる。 ・歯車伝達機構の原理を理解し、速度比の計算ができる。 ・リンク機構の節の長さから、運動するときの変位の計算ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機構学 (1)機構学について (2)機械とは何か (3)機構の運動 2. カム (1)カムについて (2)カムの種類 (3)カムの設計 (4)カムの応用例 3. ねじ (1)ねじについて (2)ねじの原理 (3)ねじの種類 (4)ねじの応用例 4. 歯車 (1)歯車について (2)歯車各部の名称 (3)歯形 (4)歯形の種類 (5)かみあい率 (6)歯の干渉・切下げと転位歯車 (7)歯車の種類 (8)歯車装置 (9)歯車装置の応用例 5. 巻掛け伝動・運搬 (1)巻掛け伝動・運搬について (2)ベルトとベルト車 (3)ベルト伝動装置 (4)ロープ伝動・運搬 (5)チェーン伝動 6. リンク装置 (1)リンク装置について (2)四節回転機構 (3)四節回転機構の変形 (4)ダブルスライダクランク機構 (5)倍力装置 (6)平行運動および直線運動をする装置 (7)特殊運動装置 		
教科書、参考書、教材等	教科書:機構学の基礎(ダイゴ)		
成績評価方法	試験50点、演習30点、レポート10点、取組姿勢10点		
履修の留意点	「数学」、「工業力学」について復習しておくこと。特に、力のつりあいやモーメントのつりあいについて理解しておくこと。		
授業科目の位置付け	本科目は「機械設計及び製図」、「設計及び製図実習」、「機械加工実習」等の授業科目及び「総合制作実習」の前提知識となる。		
キーワード	機構の役割、機構の運動、リンク、カム、歯車、ねじ、ベルト伝動装置		
備考			

専攻学科 機械加工学 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210402	科目種別	専攻学科
科目名	機械加工学 I	科目名(英語名)	Mechanical Machining I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械加工学
開講学期/単位数	I 期/2単位(18回)	担当教員名	高貝、渡邊、(野田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	工作機械の種類、切削加工条件の決め方等、基本的な機械加工法及び切削理論を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・機械加工法の種類と特徴を説明できる。 ・工作機械の種類と特徴について説明できる。 ・切削工具の種類と特徴について説明できる。 ・旋盤の切削条件について説明できる。 ・フライス盤の切削条件について説明できる。 ・ドリル加工について説明できる。 ・切削理論について説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械加工法の種類と特徴 2. 工作機械の種類と特徴 3. 切削工具とその特徴・用途(ドリル、リーマ、バイト、エンドミル、正面フライス) 4. 旋盤 5. フライス盤 6. ノコ盤 7. 切削理論 <ol style="list-style-type: none"> (1) 切ると削る (2) 工具・刃先の各部名称と形状 (3) 構成刃先 (4) 切削力 (5) 比切削力 (6) 切削温度 (7) 工具寿命とV-T線図 (8) 表面あらさ (9) 切り屑処理 8. 切削条件の決め方 <ol style="list-style-type: none"> (1) 工作物の種類と比切削抵抗 (2) 工具材料と切削速度 (3) 切削速度と工具寿命 (4) ノーズ半径と表面あらさ (5) 送りと切り屑処理 		
教科書、参考書、教材等	教科書: 機械工作法(雇用問題研究会)		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	本教科で学んだ知識・理論を、機械加工実習と関連付け、理論と実際についてよく考察すること。		
授業科目の位置付け	本授業は「機械加工実習」をはじめとする授業科目の前提知識となる。		
キーワード	旋盤、フライス盤、切削理論、切削条件		
備考			

専攻学科 機械加工学Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210403	科目種別	専攻学科
科目名	機械加工学Ⅱ	科目名(英語名)	Mechanical Machining Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械加工学
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回)	担当教員名	平田、高貝、(佐野)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	精密加工機械の種類及び基本的な精密加工法を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・研削砥石の3要素・5因子について説明できる。 ・研削加工の特徴について説明できる。 ・適切な研削条件及びドレッシング条件を設定できる。 ・放電加工の特徴について説明できる。 ・自由研削用といし特別教育を修了する。 ・機械研削用といし特別教育を修了する。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自由研削用といし特別教育(学科4H) 2. 機械研削用といし特別教育(学科7H) 3. 研削加工とは <ol style="list-style-type: none"> (1)精密加工 (2)研削砥石の3要素・5因子 (3)研削加工と切削加工 (4)研削加工の特徴 4. 平面研削盤とは <ol style="list-style-type: none"> (1)研削盤の構造特性と精度 (2)研削盤の基本操作 (3)研削条件の設定方法 5. 研削盤の段取り <ol style="list-style-type: none"> (1)砥石の取付け、取外し (2)砥石のバランス調整(静バランス、動バランス) (3)要求精度に応じたドレッシング条件の設定 (4)各ドレッシング条件の違いによる平面研削加工及び粗さ測定 6. 放電加工機 <ol style="list-style-type: none"> (1)放電加工機とは (2)放電加工の加工原理 (3)ワイヤ放電加工 (4)ワイヤ放電加工の基礎知識 (5)ワイヤ放電加工の基礎技術 		
教科書、参考書、教材等	教科書: グラインダ安全必携、機械工作法(雇用問題研究会)		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	「機械加工実習Ⅲ・Ⅳ」などの実習との関連性に留意すること。		
授業科目の位置付け	本科目は「機械加工実習Ⅳ」の前提知識となる。		
キーワード	精密加工、研削盤、といし、特別教育、放電加工		
備考			

専攻学科 数値制御 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210404	科目種別	専攻学科
科目名	数値制御 I	科目名(英語名)	Numerical Control I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	数値制御
開講学期/単位数	Ⅲ期/4単位(18回)	担当教員名	高貝、渡邊、非常勤、(日吉)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義、演習
授業の概要	数値制御の概要、数値制御装置、NCプログラミングのうち特にマニュアルプログラミングの基礎を中心に学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・NC工作機械の構成と制御方法を説明できる。 ・基本的なNCプログラムを作成できる。 ・座標系について説明できる。 ・補正機能について説明できる。 		
授業内容	<p><NC加工概論></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NC工作機械の構成と制御方法 2. 各種NC工作機械 <p><NC旋盤></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NC旋盤の概要 <ol style="list-style-type: none"> (1)特徴、種類、NC旋盤作業の流れ (2)基本構成 (3)ツーリング 2. NC旋盤のプログラミング <ol style="list-style-type: none"> (1)座標系 (2)各種機能 (3)刃先R補正 (4)複合固定サイクル (5)工具形状補正 <p><マシニングセンタ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マシニングセンタの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1)特徴、種類、マシニングセンタ作業の流れ (2)基本構成 (3)ツーリング 2. マシニングセンタのプログラミング <ol style="list-style-type: none"> (1)座標系 (2)各種機能 (3)基本動作のプログラム (4)工具径補正 (5)工具長補正 (6)固定サイクル (7)メインプログラムとサブプログラム 		
教科書、参考書、教材等	教科書:NC工作機械[1]NC旋盤、NC工作機械[2]マシニングセンタ (雇用問題研究会)		
成績評価方法	定期試験 70点、課題提出 30点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・NC旋盤(9回36h)とマシニングセンタ(9回36h)の2班交替制とし、それぞれで定期試験を実施する ・ノート及び関数電卓を用意すること 		
授業科目の位置付け	NCプログラミングの基礎を学習する授業で、「機械加工実習Ⅳ」で実機の段取り及び加工を実習する。		
キーワード	NCプログラム、マシニングセンタ、NC旋盤		
備考			

専攻学科 数値制御Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210405	科目種別	専攻学科
科目名	数値制御Ⅱ	科目名(英語名)	Numerical Control Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	数値制御
開講学期／単位数	Ⅳ期／4単位(18回)	担当教員名	高貝、渡邊、(日吉)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義、実習
授業の概要	CAD/CAMシステムによるマシニングセンタ(3軸／5軸)のNCプログラミング及び加工工程設計の技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・NCプログラムにおける加工工程や切削条件をCAMで設定できる。 ・マシニングセンタで加工段取りを行い、CAMで生成したNCプログラムを転送できる。(必要に応じて、加工プログラムを修正することができる。) 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAD/CAMの概要 <ul style="list-style-type: none"> (1)CAMとは (2)CAM作業の流れ 2. 加工工程 <ul style="list-style-type: none"> (1)加工工程の検討 (2)加工工具の選定及び加工条件の検討 3. CAMによるNCデータ作成 <ul style="list-style-type: none"> (1)CAM基本操作 (2)CADモデルの取込み (3)加工設定 (4)CL計算とシミュレーション (5)NCデータ作成(ポストプロセッサ) (6)NCデータによる機械動作及び切削加工シミュレーションの検証と修正 4. マシニングセンタ(3軸／5軸)によるテストカット <ul style="list-style-type: none"> (1)実機段取り (2)NCデータの転送(入力) (3)プログラムチェック (4)テストカット (5)測定・評価 		
教科書、参考書、教材等	使用機器: CAD/CAMシステム(CATIA)、マシニングセンタ(3軸／5軸)		
成績評価方法	課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	・CATIA V5のCAMを使用するため、3DCADの操作について習熟していること		
授業科目の位置付け	CAD/CAMシステムと5軸加工機を活用したNC加工の実践的な課題に取り組む		
キーワード	NCプログラム、マシニングセンタ、CAD/CAM、3次元CAD、5軸加工機		
備考			

専攻学科 油圧・空圧制御

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210406	科目種別	専攻学科
科目名	油圧・空圧制御	科目名(英語名)	Hydraulic and Pneumatic Control
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	油圧・空圧制御
開講学期／単位数	Ⅳ期／2単位(18回)	担当教員名	渡邊、稲葉、遠藤、(小鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	油圧・空圧装置を構成している機器の構造や機能を理解し、制御回路の製作方法や保全方法及びトラブル対策等について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧及び空気圧の特性について説明できる。 ・油圧用図記号と基本油圧回路について理解することができる。 ・油圧のトラブルと対策の事例を学び、適切に保全することができる。 ・空気圧用図記号と基本的な空気圧回路について理解し、回路図を読むことができる。 ・空気圧のトラブルと対策の事例を学び、適切に保全することができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油圧・空圧技術の概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) 自動化と油圧・空圧 (2) 油圧・空圧の制御 2. 油圧の基礎 <ol style="list-style-type: none"> (1) 油圧の特性 (2) 油圧の原理 (3) シリンダの出力と速度 (4) シリンダの負荷 3. 油圧機器と回路 <ol style="list-style-type: none"> (1) 油圧装置の構成 (2) 油圧機器の構造、機能及び図記号 (3) 油圧基本回路 (4) 油圧応用回路 4. 油圧の保全 <ol style="list-style-type: none"> (1) 作動油 (2) 油圧のトラブルと対策 (3) 油圧の保全技術 5. 空気圧の基礎 <ol style="list-style-type: none"> (1) 空気圧の特性 (2) 空気圧の原理 (3) シリンダの出力と速度 (4) シリンダの負荷 6. 空気圧機器と回路 <ol style="list-style-type: none"> (1) 空気圧装置の構成 (2) 空気圧機器の構造、機能及び図記号 (3) 空気圧基本回路 (4) 空気圧応用回路 7. 空気圧の保全 <ol style="list-style-type: none"> (1) 空気圧のトラブルと対策 (2) 空気圧の保全技術 		
教科書、参考書、教材等	教科書: 見方・かき方 油圧／空気圧回路図		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	ノート及び関数電卓を用意すること		
授業科目の位置付け	本科目は「制御工学実習Ⅲ」をはじめ、「総合制作実習」の前提知識となる。		
キーワード	空圧回路、圧力と仕事、パスカルの原理、コンプレッサー、アクチュエータ、油圧回路、ベルヌーイの式、管路のエネルギー損失、作動油、油圧ポンプ		
備考			

専攻学科 シーケンス制御

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210407	科目種別	専攻学科
科目名	シーケンス制御	科目名(英語名)	Sequence Control
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	シーケンス制御
開講学期/単位数	Ⅲ期/2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(小鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	プログラマブルロジックコントローラ(PLC)による制御回路の製作方法や保全方法及びトラブル対策等について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・PLCの概要について説明できる。 ・サポートツールの機能について説明できる。 ・シンボルの配置と結線等、ラダー図の作成ができる。 ・プログラムの転送ができ、PLCの動作中に任意のデバイス状態をモニタし、プログラムの動作を確認できる。 ・「制御工学実習Ⅰ」の課題プログラムを、サポートツールでの作成、オンラインデバッグができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLCの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) PLCの特徴 (2) PLCの仕組み (3) 内部デバイス (4) 入出力インターフェース (5) プログラミング言語 2. サポートツールの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1) サポートツールの機能 (2) 初期設定 (3) ラダー図とニーモニック (4) SFCの記述 3. サポートツールの操作 <ol style="list-style-type: none"> (1) シンボルの配置 (2) コメントの作成 (3) 回路図の編集 (4) プログラムの転送 (5) デバイスのモニタリング (6) オンライン編集 4. 各種入出力機器 <ol style="list-style-type: none"> (1) 各種スイッチ (2) 各種センサ (3) 表示器 5. プログラミング技法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 基本プログラムの作成 <ol style="list-style-type: none"> ① 入出力の割付 ② 配線作業 ③ ラダー図の作成 ④ モニタリングデバッグ (2) 応用プログラムの作成 <ol style="list-style-type: none"> ① ブール代数の応用 ② 入出力割付 ③ 応用命令(パルス命令) ④ ラダー図作成 ⑤ モニタリングデバッグ 6. 制御実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 入出力割付 (2) 配線作業 (3) コンベアの運転制御 <ol style="list-style-type: none"> ① 運転パターンの判定 ② 1サイクル運転 ③ 繰り返し運転 		
教科書、参考書、教材等	教科書:三菱シーケンサ講習テキスト(三菱電機)		
成績評価方法	定期試験 70点、小テスト 30点		
履修の留意点	各種制御回路の働きを理解するよう努めること。		
授業科目の位置付け	本科目は「制御工学実習Ⅱ・Ⅲ」の前提知識であり、「総合制作実習」に繋がる科目である。		
キーワード	シーケンス制御、PLC、タイムチャート、真理値表、論理回路		
備考			

専攻学科 測定法

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210408	科目種別	専攻学科
科目名	測定法	科目名(英語名)	Measurement method
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	測定法
開講学期/単位数	I期/2単位(18回)	担当教員名	高貝、渡邊、(鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	精密測定に関する基礎知識について、測定理論と原理、各種測定機器と測定方法を学習する。		
授業の到達目標	測定器の構造や性能等を正しく理解する。 測定器の正しい使い方と正確な測定ができる。 適切な測定器を選定できる。 測定に関わる周囲の環境や管理方法を説明できる。 製作品の品質を正しく評価することができる。 視差、温度、接触、たわみ等による誤差について説明できる。		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 測定の基本 <ol style="list-style-type: none"> (1)量と測定、標準状態 (2)トレーサビリティと標準器 (3)測定量の表示(目幅と目量) (4)直接測定と間接測定、絶対測定と比較測定 (5)寸法公差と幾何公差 2. 誤差と精度 <ol style="list-style-type: none"> (1)誤差要因(系統誤差と偶然誤差)と誤差原因、誤差の法則 (2)統計的処理 (3)弾性変形と測定誤差(被測定物の変形) (4)測定子、測定テーブルの形状精度の影響 3. 長さの測定 <ol style="list-style-type: none"> (1)長さの実用標準(線度器と端度器) (2)長さの測定器(ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ等) 4. その他の測定 <ol style="list-style-type: none"> (1)角度の測定 (2)内径測定 (3)各種ゲージによる測定 (4)ネジの測定 (5)歯車の測定 (6)形状測定 5. 測定機器管理 <ol style="list-style-type: none"> (1)測定機器の管理方法 		
教科書、参考書、教材等	教科書:機械測定法(雇用問題研究会)		
成績評価方法	小テスト40点、期末試験60点		
履修の留意点	関数電卓が必要。 数学、特に三角関数、幾何等について復習すること。		
授業科目の位置付け	本授業は「機械加工実習」、「測定実習」をはじめとする授業科目の前提知識となる。		
キーワード	測定、精度、誤差、トレーサビリティ、直接測定、比較測定、表面あらさ		
備考			

専攻学科 機械設計及び製図 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210409	科目種別	専攻学科
科目名	機械設計及び製図 I	科目名(英語名)	Machine Design & Drafting I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械設計及び製図
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回)	担当教員名	(望月)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	JIS機械製図、機械部品の製図、機械の構成要素、寸法公差とはめあい、寸法の許容差、表面性状、図面作成、幾何公差について学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・寸法公差とはめあいについて理解し説明できる。 ・各種幾何公差の使い方・表し方について理解し説明できる。 ・幾何公差のマルMについて理解し検査器具(機能ゲージ)を設計できる。 ・幾何公差のマルEについて理解し説明できる。 ・機械要素(ねじ、締結部品、軸及び軸継手、軸受、歯車、プーリとスプロケット、ばね)の製図について理解し説明できる。 ・組立図から部品図の作成法を知っている。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 寸法公差とはめあいの方式 2. データムと幾何公差、最大実体公差方式、機能ゲージ 3. 表面粗さの規格 4. 機械要素の製図 (ねじ、締結部品、軸、継手、軸受、歯車、プーリー、スプロケット、ばね) 5. 組立図と部品表 		
教科書、参考書、教材等	①機械製図[基礎編](旺文社)、②機械製図[応用編](旺文社)		
成績評価方法	定期試験 60点、課題 40点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・関数電卓等を用意すること。 ・本授業で学習する知識を活用し、「設計及び製図実習」で実際に製図する。 		
授業科目の位置付け	本授業は「設計及び製図実習」、「測定実習」の前提知識となる。		
キーワード	機械製図、機械要素、幾何公差、表面粗さ、図面管理		
備考			

専攻学科 機械設計及び製図Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210410	科目種別	専攻学科
科目名	機械設計及び製図Ⅱ	科目名(英語名)	Machine Design & Drafting II
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械設計及び製図
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回)	担当教員名	(望月)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義・演習
授業の概要	CAD/CAEを活用した生産技術で役立つ設計技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CAD(CATIA、SolidWorks)を使用した設計製図ができる。 ・CAEで製品の強度解析を行い適切な設計ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAEによる解析と評価法・機械部品設計 <ol style="list-style-type: none"> (1)質量特性 (2)FEMによる解析法 (3)線形静解析(応力) (4)線形動解析(振動、固有値) (5)接触問題の解析(締結部品) (6)弾塑性解析による応力と変位(材料非線形) (7)熱解析(熱応力) (8)座屈解析 (9)疲労解析 (10)熱流体解析 (11)トポロジー最適化設計 2. 解析結果の検証 <ol style="list-style-type: none"> (1)応力測定について (2)計算結果の検証 3. 設計情報の管理 		
教科書、参考書、教材等	教科書:機械系教科書シリーズ28 CAD/CAM (コロナ社)		
成績評価方法	定期試験 60点、課題 40点		
履修の留意点	関数電卓等を用意すること。		
授業科目の位置付け	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目は「設計及び製図実習Ⅱ」、数値制御Ⅱ、総合制作実習の前提知識となる。 ・「材料工学」、「材料力学」、「基礎工学実験」、「機構学」の知識が前提となる。 		
キーワード	3次元CAD、CATIA V5、SolidWorks、CAE、設計、解析、設計情報管理		
備考			

専攻実技 機械加工実習 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210501	科目種別	専攻実技
科目名	機械加工実習 I	科目名(英語名)	Training of Machining I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械加工実習
開講学期/単位数	I期/10単位(18回) II期/8単位(18回)	担当教員名	高貝、渡邊、佐藤、遠藤(野田)
場所	機械・生産技術科実習室	授業の方法	実習
授業の概要	旋盤及びフライス盤の操作と基礎的な加工技能を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・旋盤の基本操作ができる。 ・バイト及び工作物の取付けができる。 ・旋盤で技能検定3級課題程度の加工ができる。 ・フライス盤の基本操作ができる。 ・工具及び工作物の取付けができる。 ・フライス盤で技能検定3級課題程度の加工ができる。 ・工作物の加工精度測定・検査(マイクロメータ、ダイヤルゲージ等)ができる。 ・安全衛生作業ができる。 		
授業内容	<p><旋盤加工></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 旋盤の構造及び名称、始業前点検、安全作業、基本操作 2. 段取り作業(バイト及び工作物の心出し) 3. 端面・外径切削による外径段付け加工 4. 外径テーパ加工 5. 穴加工(ドリル加工) 6. 端面・内径切削による内径段付け加工 7. 技能検定3級課題(普通旋盤作業) 8. 県ものづくり競技大会課題 <ol style="list-style-type: none"> ①ネジ加工 ②偏芯加工 ③ローレット加工 ④内・外径テーパ加工(組立寸法精度) <p><フライス盤加工></p> <ol style="list-style-type: none"> 9. フライス盤の構造及び名称、始業前点検、安全作業、基本操作 10. 段取り作業(工具の取付け及びバイスの平行出し) 11. 六面体加工 12. 段削り加工 13. 溝削り加工 14. 技能検定3級課題(フライス盤作業) 15. 県ものづくり競技大会課題 <ol style="list-style-type: none"> ①勾配加工(組立寸法精度) 		
教科書、参考書、教材等	参考書:機械加工実技教科書 使用機器:普通旋盤、フライス盤、各種工具及び測定器 教材等:鋼材(丸・角棒)		
成績評価方法	製作物 80点、取組姿勢・協調性 20点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・機械加工学 I 及び測定法で学ぶ理論を、本科目の実習を通じて、知識と技能を結び付け実践的な技術を習得する。 ・旋盤とフライス盤の2班交替制とする。 ・II期は、県ものづくり競技大会の課題をテーマに実習し、定期試験の課題とする。 		
授業科目の位置付け	本科目は「機械加工実習Ⅲ」の前提知識及び技能となる。		
キーワード	旋盤、フライス盤、技能検定3級、県ものづくり競技大会		
備考			

専攻実技 機械加工実習Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210502	科目種別	専攻実技
科目名	機械加工実習Ⅱ	科目名(英語名)	Training of Machining II
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械加工実習
開講学期／単位数	I期・II期／8単位(回)	担当教員名	平田、高貝、(杉本、美尾、稲村)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	ボール盤、手仕上げ、工具研削、溶接作業、組立分解などの基礎技能を習得する。 (ガス溶接技能講習及びアーク溶接等業務特別教育のうち実技を実施)		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・けがき作業、弓のこによる切断作業ができる。 ・ボール盤作業、ねじ立て作業ができる。 ・やすり作業により平面加工ができる。 ・ドリルの研削ができる。 ・機器の分解及び組立て調整ができる。 ・ガス溶接技能講習を修了する。 ・アーク溶接等業務の特別教育を修了する。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 手仕上げ実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) けがき作業 (2) 切断作業(弓のこ、ハツリ、ノコ盤、シャーリング) (3) やすり作業 (4) 卓上ボール盤作業 (5) ねじ立て(タップ、ダイス)作業 2. 工具研削実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) ドリル研削 (2) 各種工具の製作及び研削 3. 溶接実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) ガス溶接 <ol style="list-style-type: none"> ① ガス溶接技能講習(実技:6H) ② ガス溶接基本実習 ③ ろう付け基本実習 (2) アーク溶接 <ol style="list-style-type: none"> ① アーク溶接等業務特別教育(実技:12H) ② 被覆アーク溶接基本実習 ③ 半自動アーク溶接基本実習 4. 機器分解・組立て実習 <ol style="list-style-type: none"> (1) 機械の分解作業 (2) 機械の組立て調整作業 		
教科書、参考書、教材等	教科書:①ガス溶接・溶断作業の安全、②アーク溶接等作業の安全 参考書:機械加工実技教科書(雇用問題研究会)		
成績評価方法	製作物 70点、取組姿勢・協調性 30点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・安全作業、5Sを徹底すること。 ・労働安全衛生法に基づく技能講習及び特別教育を実施し、法定時間の教育を修めた者には、修了証を交付する。(ただし、技能講習は修了試験に合格した者のみ) 		
授業科目の位置付け	本科目は「機械加工実習Ⅲ、Ⅳ」、「総合制作実習」の前提知識及び技能となります。		
キーワード	やすり作業、ボール盤、工具研削、ガス溶接、ろう付け、アーク溶接		
備考			

専攻実技 機械加工実習Ⅲ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210503	科目種別	専攻実技
科目名	機械加工実習Ⅲ	科目名(英語名)	Training of Machining Ⅲ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械加工実習
開講学期／単位数	Ⅲ期・Ⅳ期／8単位(18回)	担当教員名	高貝、渡邊、佐藤、遠藤、(入川)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	旋盤、フライス盤の技能検定2級相当の課題など実践的な加工技術を習得する。(技能照査の課題製作含む)		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・旋盤の実践的な操作ができる。 ・旋盤で技能検定2級課題の加工ができる。 ・フライス盤の実践的な操作ができる。 ・フライス盤で技能検定2級課題程度の加工ができる。 ・工作物の加工精度測定・検査ができる。 ・安全衛生作業及び5Sを確実に実践できる。 ・工具研削(ねじ切りバイト、面取りバイト、外径溝バイト等)ができる。 		
授業内容	<p><旋盤作業></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技能検定2級課題(普通旋盤作業) 2. 応用課題(難削材加工) 3. 工具研削(ネジ切バイト、面取りバイト、外径溝バイトの研削) <p><フライス盤作業></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技能検定2級課題(フライス盤作業) 2. 応用課題(難削材加工) <p><技能照査課題の製作></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 旋盤:スライダクランクモデル(技能照査課題)の素材及び部品製作 2. フライス盤:スライダクランクモデル(技能照査課題)の素材及び部品製作 		
教科書、参考書、教材等	<p>参考書:機械加工実技教科書 使用機器:普通旋盤、フライス盤、各種工具及び測定器 教材等:鋼材(丸・角棒)</p>		
成績評価方法	製作物 80点、取組姿勢・協調性 20点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・安全作業環境を徹底すること。 ・旋盤とフライス盤の2班交替制とする。 		
授業科目の位置付け	本科目は「機械加工実習Ⅳ」の前提となる知識及び技能であり、「総合制作実習」に繋がる。		
キーワード	旋盤、フライス盤、技能検定2級、技能照査		
備考			

専攻実技 機械加工実習Ⅳ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210504	科目種別	専攻実技
科目名	機械加工実習Ⅳ	科目名(英語名)	Training of Machining IV
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	機械加工実習
開講学期／単位数	Ⅲ期・Ⅳ期／8単位(18回)	担当教員名	平田、高貝、渡邊、(佐野、日吉)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	NC旋盤、マシニングセンタ、放電加工機、研削盤、3次元プリンタ、射出成形機などの各種加工と精密機器組立ての技術・技能を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・NC旋盤の基本的な加工ができる。 (段取り、プログラムチェック、テストカット、測定及び加工条件・オフセットの修正 等) ・マシニングセンタの基本的な加工ができる。 (段取り、プログラムチェック、テストカット、測定及び加工条件・オフセットの修正 等) ・ワイヤ放電加工機による基本的な形状の加工ができる。 ・平面研削盤による基本的な平面の加工ができる。 ・機械組立て作業において、ヤスリとキサゲによる精密な組立調整ができる。 ・機械研削用及び自由研削用といし特別教育を修了する。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. NC旋盤 <ol style="list-style-type: none"> (1)NC旋盤の取扱い (2)加工準備 (3)各要素加工 (4)部品加工 <ol style="list-style-type: none"> ①プログラム登録及びチェック ②テストカット ③測定及び修正(加工条件及びオフセット) ④自動加工 2. マシニングセンタ <ol style="list-style-type: none"> (1)マシニングセンタの取扱い (2)座標系設定 (3)工具セッティング及び補正登録 (4)部品加工 <ol style="list-style-type: none"> ①プログラム登録及びチェック ②テストカット ③測定及び修正(加工条件及びオフセット) ④自動加工 3. ワイヤ放電加工機 <ol style="list-style-type: none"> (1)ワイヤ放電加工機の取扱い (2)プログラミング (3)加工条件設定 (4)段取り及び加工 4. 平面研削盤 <ol style="list-style-type: none"> (1)平面研削盤の取扱い (2)といしのドレッシングと研削条件設定 (3)段取り及び加工 5. 精密機器組立て(技能照査課題) 6. 研削用といし特別教育 <ol style="list-style-type: none"> (1)自由研削用といし特別教育(実技3H) (2)機械研削用といし特別教育(実技2H) 		
教科書、参考書、教材等			
成績評価方法	製作物 80点、取組姿勢・協調性 20点		
履修の留意点	安全作業環境を徹底すること。		
授業科目の位置付け	本科目は「総合制作実習」及び「技能照査の実技試験」に繋がる。		
キーワード	精密加工、研削盤、マシニングセンタ、NC旋盤、ワイヤ放電加工、技能照査		
備考			

専攻実技 制御工学実習 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210505	科目種別	専攻実技
科目名	制御工学実習 I	科目名(英語名)	Control engineering practice I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	制御工学実習
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(小鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	リレーシーケンス制御において、制御回路の設計及び製作、並びに計測機器を使用したトラブルシューティングの技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・シーケンス回路を構成する基本素子を理解し、シーケンス図から基本回路を製作できる。 ・タイマ、カウンタを含む回路を製作できる。 ・センサを含む回路を製作できる。 ・電動機の制御回路を製作できる。 ・表示灯に関する制御回路を製作できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. リレーシーケンスの概要 <ol style="list-style-type: none"> (1)リレーシーケンスの特徴 (2)各種制御機器の種類と特性 2. ラダー図の作成と配線作業 <ol style="list-style-type: none"> (1)ラダー図の書き方 (2)タイムチャートと真理値表 (3)基本回路 <ol style="list-style-type: none"> ①自己保持とインターロック ②限時動作 ③優先処理 3. タイマ、カウンタを含む各種回路 <ol style="list-style-type: none"> (1)タイマを含む各種回路 (2)カウンタを含む各種回路 (3)センサを含む各種回路 4. 実用回路 <ol style="list-style-type: none"> (1)電動機の制御 <ol style="list-style-type: none"> ①電動機の始動・停止 ②電動機の正転・逆転 ③スターデルタ始動 (2)表示灯の点灯制御 		
教科書、参考書、教材等	教科書:制御機器入門(オムロン株) 実習機器:技能検定試験対応機(バイナス製)		
成績評価方法	製作物 70点、取組姿勢・協調性 30点		
履修の留意点	基本素子の機能を確実に習得し、設計及び回路構成のポイントを確実に習得すること。		
授業科目の位置付け	本科目は「制御工学実習Ⅱ・Ⅲ」をはじめ、「総合制作実習」に繋がる。		
キーワード	リレーシーケンス		
備考			

専攻実技 制御工学実習Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210506	科目種別	専攻実技
科目名	制御工学実習Ⅱ	科目名(英語名)	Control engineering practice Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	制御工学実習
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(小鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	プログラマブルロジックコントローラ(PLC)のプログラミングと活用技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・PLCの概要について説明できる。 ・サポートツールの機能について説明できる。 ・シンボルの配置と結線等、ラダー図の作成ができる。 ・プログラムの転送ができ、PLCの動作中に任意のデバイス状態をモニタし、プログラムの動作を確認できる。 ・「制御工学実習Ⅰ」の課題プログラムを、サポートツールでの作成、オンラインデバッグができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLCの概要 <ul style="list-style-type: none"> (1)PLCの特徴 (2)PLCの仕組み (3)内部デバイス (4)入出力インタフェース (5)プログラミング言語 2. サポートツールの概要 <ul style="list-style-type: none"> (1)サポートツールの機能 (2)初期設定 (3)ラダー図とシーモニック (4)SFCの記述 3. サポートツールの操作 <ul style="list-style-type: none"> (1)シンボルの配置 (2)コメントの作成 (3)回路図の編集 (4)プログラムの転送 (5)デバイスのモニタリング (6)オンライン編集 4. 各種入出力機器 <ul style="list-style-type: none"> (1)各種スイッチ (2)各種センサ (3)表示器 5. プログラミング技法 <ul style="list-style-type: none"> (1)基本プログラムの作成 <ul style="list-style-type: none"> ①入出力の割付 ②配線作業 ③ラダー図の作成 ④モニタリングデバッグ (2)応用プログラムの作成 <ul style="list-style-type: none"> ①ブール代数の応用 ②入出力割付 ③応用命令(パルス命令) ④ラダー図作成 ⑤モニタリングデバッグ 6. 制御実習 <ul style="list-style-type: none"> (1)入出力割付 (2)配線作業 (3)コンベアの運転制御 <ul style="list-style-type: none"> ①運転パターンの判定 ②1サイクル運転 ③ 繰り返し運転 		
教科書、参考書、教材等	教科書:三菱シーケンサ講習テキスト(三菱電機)		
成績評価方法	課題作成・課題評価 70点、レポート 30点		
履修の留意点	各種制御回路の働きを理解するよう努めること。		
授業科目の位置付け	本科目は「制御工学実習Ⅲ」の前提知識であり、「総合制作実習」に繋がる科目である。		
キーワード	シーケンス制御、PLC、サポートツール、ラダー、モニタリング、デバッグ		
備考			

専攻実技 制御工学実習Ⅲ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210507	科目種別	専攻実技
科目名	制御工学実習Ⅲ	科目名(英語名)	Control engineering practice Ⅲ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	制御工学実習
開講学期／単位数	Ⅳ期／2単位(18回)	担当教員名	稲葉、遠藤、(小鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	シーケンス制御による各種アクチュエータの制御実験を通じて基礎的な制御技術とトラブルシューティングの技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・タッチパネル操作を入力とするシーケンス制御装置を設計・製作できる。 ・モータ制御を出力とするシーケンス制御装置を設計・製作できる。 ・生産設備でのPLC利用方法と基礎的トラブルシューティングができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生産設備におけるPLCの利用方法 2. PLCと入・出力割り当て <ol style="list-style-type: none"> (1)タッチパネル(GOT2000) <ol style="list-style-type: none"> i タッチパネルの利用方法 ii GOT2000の接続と開発環境構築 (2)モータ <ol style="list-style-type: none"> i モータ(ベルトコンベア)の利用方法 ii 制御方式と基本制御 (3)アクチュエータ <ol style="list-style-type: none"> i 各種アクチュエータとその利用方法 ii 制御方式と基本制御 2. 総合課題 <ol style="list-style-type: none"> (1)コンベアの運転制御 (2)各機器を含む生産設備模擬課題 		
教科書、参考書、教材等	参考書:配布資料		
成績評価方法	製作課題又はレポート、授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	「制御工学実習Ⅰ・Ⅱ」の学習内容を復習し習得しておくこと。		
授業科目の位置付け	「制御工学実習Ⅰ・Ⅱ」をはじめとする制御系科目の「まとめ」となっており、「総合制作実習」に繋がる科目である。		
キーワード	PLC、アクチュエータ、空気圧制御機器、モータ制御、生産設備保守		
備考			

専攻実技 測定実習

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210508	科目種別	専攻実技
科目名	測定実習	科目名(英語名)	Measurement practice
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	測定実習
開講学期／単位数	Ⅱ期／2単位(18回)	担当教員名	平田、高貝、佐藤、(望月)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	機械要素部品における寸法測定、形状測定、表面粗さ測定、三次元測定など各測定技法及び管理手法を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・図面に基づき、三次元測定機による各種幾何公差の測定ができる。 ・表面粗さ測定機による測定ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三次元測定機 <ol style="list-style-type: none"> (1)三次元測定機の原理と構造 (2)三次元測定機の操作方法 (3)三次元測定における座標系の設定方法 2. 旋削加工物の測定(機械加工実習Ⅰで製作する課題) <ol style="list-style-type: none"> (1)内外径寸法 (2)真円度 (3)円筒度 (4)同心・同軸度 (5)偏芯 (6)テーパ角 3. フライス加工物の測定(機械加工実習Ⅰで製作する課題) <ol style="list-style-type: none"> (1)平面度 (2)平行度 (3)直角度 4. 穴の位置度測定 <ol style="list-style-type: none"> (1)位置度 (2)最大実体公差方式 5. 表面性状 <ol style="list-style-type: none"> (1)表面性状パラメータの種類と特徴 (2)各種パラメータの標準数列と基準長さ (3)表面粗さ測定 		
教科書、参考書、教材等	参考書:①機械測定法、②実習ノート		
成績評価方法	レポート課題 60点、 取組姿勢／積極性 40点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・レポート課題等の提出期限を厳守すること。 ・本科目は関連する科目や実習が多いため、積極的に学習し技術・技能を習得すること。 		
授業科目の位置付け	本科目は、「機械設計及び製図Ⅰ」を前提知識とし、「機械加工実習Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ」に繋がる。		
キーワード	トレーサビリティ、品質管理、ハイトゲージ、三次元測定機、表面粗さ、幾何公差		
備考			

専攻実技 設計及び製図実習 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210509	科目種別	専攻実技
科目名	設計及び製図実習 I	科目名(英語名)	Design & drafting practice I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	設計及び製図実習
開講学期/単位数	Ⅱ期/6単位(18回)	担当教員名	佐藤、(猪本、望月)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	CAD操作で機械要素の設計製図、組立図と部品図の製作について習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・2次元CAD(AutoCAD)の基本操作ができる。 ・2次元CADのコマンド体系について知っており、基本的な図形を描画ができる。 ・2次元CADで図形を編集することができる。 ・2次元CADで文字と寸法線等の図形以外の要素を作成し、図面を完成できる。 ・2次元CADで各種機械要素について製図通則やJISに基づいた製図ができる。 ・2次元CADで組立図から部品図、部品図から組立図を作成できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. CADの概要と基本操作 <ol style="list-style-type: none"> (1)CAD概要 (2)AutoCAD LTの操作 <ol style="list-style-type: none"> ①入力画面 ②コマンドの実行 ③キャンセル、元に戻す、やり直し ④ズームと画面移動 ⑤直交モード ⑥作図グリッド ⑦オブジェクト選択 ⑧画層 ⑨オブジェクトスナップ ⑩グリッド ⑪線の太さ (3)よく使う作図コマンド (4)テンプレートファイルの準備 (5)よく使う修正コマンド (6)図面の縮尺・倍尺 (7)ブロック図形の活用 2. 基本図形演習 <ol style="list-style-type: none"> (1)多角形 (2)円 (3)平行四辺形 (4)鏢 (5)トロコイド (6)プレス打ち抜き材 (7)板スパナ 3. 機械製図演習 <ol style="list-style-type: none"> (1)一面図 (2)二面図 (3)三面図 (4)補助投影図 (5)回転投影図 (6)部分投影図 (7)組立図 4. 図面作成 <ol style="list-style-type: none"> (1)データム (2)基準寸法 (3)寸法公差 (4)幾何公差 (5)表面粗さ 5. 機能ゲージの設計 6. 機械要素の製図演習 (ねじ、締結部品、軸、継手、軸受、歯車、プーリー、スプロケット、ばね) 		
教科書、参考書、教材等	①機械製図[基礎編]、②機械製図[応用編]、②AutoCAD LT2019 機械製図		
成績評価方法	定期試験 50点、課題 50点		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・実習課題では、「基礎製図」及び「機械設計及び製図 I」で学習する知識を活用するため、同科目の教科書及び参考書を持参すること。 ・課題の提出期限は厳守すること。 		
授業科目の位置付け	本科目は「総合制作実習」に繋がる。		
キーワード	2次元CAD、AutoCAD、機械製図、部品図、組立図、機械要素		
備考			

専攻実技 設計及び製図実習Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210510	科目種別	専攻実技
科目名	設計及び製図実習Ⅱ	科目名(英語名)	Design & drafting practice II
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	設計及び製図実習
開講学期／単位数	Ⅲ期／6単位(18回)	担当教員名	佐藤、(猪本、杉田)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	CAD/CAEを活用した設計技術を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元CAD(CATIA、SolidWorks)を使用した設計製図ができる。 ・CAEでモーション解析を行い適切な機構設計ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3次元CAD・ソリッドモデル作成 <ul style="list-style-type: none"> (1)スケッチ(プロファイル)の作成・編集 (2)突起作成 (3)カット作成 (4)穴作成 (5)エッジ処理 (6)シェル化 (7)パターン化 2. ソリッドモデル修正 <ul style="list-style-type: none"> (1)寸法修正 (2)スケッチ(プロファイル)修正 (3)削除と抑制 (4)履歴修正 3. アセンブリ <ul style="list-style-type: none"> (1)アセンブリモデル作成 (2)干渉チェック (3)形状修正 4. モーション解析・機構設計 <ul style="list-style-type: none"> (1)モーション解析の概要 (2)拘束条件 (3)荷重条件(重力、力、回転数、回転力) 5. 図面作成 <ul style="list-style-type: none"> (1)データム (2)基準寸法 (3)寸法公差 (4)幾何公差 (5)表面粗さ 		
教科書、参考書、教材等			
成績評価方法	課題 80点、 取組姿勢・協調性 20点		
履修の留意点			
授業科目の位置付け	本科目は「総合制作実習」に繋がる。		
キーワード	3次元CAD、モデリング、ソリッド、アセンブリ、CAE、設計、解析、機構		
備考			

専攻実技 総合制作実習 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210511	科目種別	専攻実技
科目名	総合制作実習 I	科目名(英語名)	Comprehensive production practice
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅲ期／2単位(20回)	担当教員名	全職員
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	総合的な要素が含まれる課題について計画し、設計から製作までの一連のプロセスを通して、ものづくりについての総合的な技術を習得する。製作を進めるなかで必要に応じて新たな技術、技能についても学習し、主体的・自律的な技術者としての振る舞いを身に付ける。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・設定した課題に対して必要となる成果物と作業を挙げることができる。 ・作業計画、スケジュール作成、作業工程および進捗の管理ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 テーマ検討・プロジェクト定義 2 プロジェクトマネジメント手法・ツール 3 製品モデルでの計画演習 4 各自課題での計画 <ul style="list-style-type: none"> ・課題テーマ選定 ・プロジェクト立ち上げ ・製品分析、製品設計定義 ・技術調査、開発環境の調査・検討 ・必要材料表及びスケジュール設定 5 テーマレビュー 		
教科書、参考書、教材等	各自異なる		
成績評価方法	取り組み状況、発表状況及び報告・レビューを総合して評価する。		
履修の留意点	内定先企業での就業に合わせた演習を選定できるよう利用環境等事前に調査しておく必要があります。		
授業科目の位置付け	全ての授業科目の総合実習となる。		
キーワード	プロジェクト計画 プロジェクトマネジメント 作業工数見積り		
備考			

専攻実技 総合制作実習Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210512	科目種別	専攻実技
科目名	総合制作実習Ⅱ	科目名(英語名)	Comprehensive production practice
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅳ期／14単位(18回)	担当教員名	全職員
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	総合的な要素が含まれる課題について計画し、設計から製作までの一連のプロセスを通して、ものづくりについての総合的な技術を習得する。 製作を進めるなかで必要に応じて新たな技術、技能についても学習し、主体的・自律的な技術者としての振る舞いを身に付ける。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・設定した課題に対して必要となる成果物と作業を挙げることができる。 ・作業計画、スケジュール作成、作業工程および進捗の管理ができる。 ・設定した課題に対する設計・製作・動作検証等の作業を実施できる。 ・プロジェクトの進行に関する報告、成果物レビューでの質疑応答ができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1 総合制作実習Ⅰでの成果物からの詳細化 2 基本設計以降の計画策定について 3 設計/資材管理 4 加工 5 組立・調整 6 動作検証・評価 7 各種ドキュメント作成 8 レビュー 		
教科書、参考書、教材等	各自異なる		
成績評価方法	取り組み状況20%、発表状況40%、び報告書等ドキュメント40%とし評価する。		
履修の留意点	総合制作実習Ⅰでの成果物を精査しておくこと。		
授業科目の位置付け	全ての授業科目の総合実習となる。		
キーワード	工程管理 資材管理 プレゼンテーション		
備考			

県独自学科 機械保全法

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210601	科目種別	県独自学科
科目名	機械保全法	科目名(英語名)	Machine Maintenance Method
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I期／2単位(18回)	担当教員名	高貝、(杉本)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	機械の状態診断、対処法を学習する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・機械保全の意義と目的を理解し、日常及び定期の機械保全ができる。 ・生産設備の機械要素部品の洗い出し、チェックリスト作成、損傷する原因分析ができる。 ・設備における損傷等トラブルの未然防止に必要な問題発見能力を身につける。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械を知る(機械保全の目的と心得) 2. 機械の点検と異常について、現場における観察 3. 機械保全(日常保全と定期計画保全) 4. 機械の日常保全法 (1)潤滑剤 (2)流体と漏れ (3)ねじの緩み (4)振動 (5)回転 (6)摩耗 (7)センサー (8)異常「はずれ」 (9)清掃 5. データ管理 6. 機械保全の工具・測定器 7. 安全作業 		
教科書、参考書、教材等	教科書:一番最初に読む機械保全の本 吉川達志		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	・本科目の授業には、作業着を着用すること		
授業科目の位置付け	「機械加工実習」をはじめとする科目の前提又は関連する知識を習得する入門科目である。		
キーワード	機械保全、チェックシート、点検、異常、手仕上げ		
備考			

県独自学科 金型工作法 I

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210602	科目種別	県独自学科
科目名	金型工作法 I	科目名(英語名)	Molding work I
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期/単位数	Ⅲ期/2単位(18回)	担当教員名	(庄司)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	金型概論、金型の種類と構造、構成部品、プラスチック成型金型を学習し、金型設計の考え方を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・金型の種類と構造を説明できる。 ・プラスチック成型金型に使用する成形機の構造と機能について説明できる。 ・プラスチック成型金型に使用する金型の種類と構造について説明できる。 ・プラスチック成型金型に使用する金型及び成形素材の材料について説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金型の役割 <ol style="list-style-type: none"> (1) 金型とは (2) 金型製作法の概要 2. 金型のできるまで <ol style="list-style-type: none"> (1) 金型作り (2) 金型設計におけるCAD/CAM (3) 金型の製作 3. プラスチック成型に使う金型 <ol style="list-style-type: none"> (1) プラスチック成型とは (2) プラスチック成型用機械 (3) プラスチック成型用材料 (4) 射出成形用金型 (5) 圧縮成形用金型 (6) トランスファ成形用金型 		
教科書、参考書、教材等	教科書: 金型工作法(雇用問題研究会)、参考書: 機械工作法(雇用問題研究会)		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	授業内容により、指示あるときは作業着等を着用すること。		
授業科目の位置付け			
キーワード	金型、プラスチック、射出成形、設計		
備考			

県独自学科 金型工作法Ⅱ

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210603	科目種別	県独自学科
科目名	金型工作法Ⅱ	科目名(英語名)	Molding work Ⅱ
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅳ期／2単位(18回)	担当教員名	(庄司)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	講義
授業の概要	プレス加工金型、ダイカスト金型、鍛造型、鋳物型を学習し、金型設計の考え方を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・プレス加工で使用する機械の特徴、種類、構造、能力について説明できる。 ・プレス加工材料(鉄鋼、非鉄金属)の特徴及び成形性について説明できる。 ・プレス金型の機能・構造・種類について説明できる。 ・ダイカストで使用する機械の特徴、種類、構造、能力について説明できる。 ・ダイカスト材料の種類、用途及び特性について説明できる。 ・ダイカスト金型の種類、構造、型製作上の留意点について説明できる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プレス加工に使う金型 <ol style="list-style-type: none"> (1)プレス加工とは (2)プレス加工の要点 (3)プレス機械 (4)プレス加工材料 (5)金型 2. ダイカストに使う金型 <ol style="list-style-type: none"> (1)ダイカストとは (2)ダイカストマシンの種類と特殊ダイカスト法 (3)ダイカスト材料の種類、用途及び特性 (4)ダイカスト金型 3. その他の金型 <ol style="list-style-type: none"> (1)ガラス用金型 (2)ゴム用金型 (3)粉末冶金用金型 (4)鍛造用金型 (5)押出し加工用金型 (6)引抜き加工用金型 		
教科書、参考書、教材等	教科書:金型工作法(雇用問題研究会)、参考書:機械工作法(雇用問題研究会)		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	授業内容により、指示あるときは作業着等を着用すること。		
授業科目の位置付け			
キーワード	金型、プレス、ダイカスト、鍛造、鋳物、設計		
備考			

県独自実技 機械保全実習

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210701	科目種別	県独自実技
科目名	機械保全実習	科目名(英語名)	Machine Maintenance Practice
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I期／2単位(18回)	担当教員名	高貝、(杉本)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	機械の状態診断、保全技能、手工具(やすり、きさげ)による組立調整技能を習得する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・作業台上の5Sを常に意識して実践することができる。 ・測定器や手工具(やすり、きさげ 他)を正しく扱うことができる。 ・□45の平面について、やすりときさげの作業で平面仕上げができる。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工具類の管理及び作業台の整理整頓 2. バイスの使い方及び整備(作業準備) 3. ケガキ作業及びポンチ作業 4. 各種切断作業(弓のこ、ハツリ) 5. やすりがけ作業① 6. やすりがけ作業②(平面仕上げ) 7. きさげ作業 8. ボール盤作業、タップ作業、ダイス作業 		
教科書、参考書、教材等	自作テキスト等		
成績評価方法	定期試験、課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	「機械加工実習Ⅱ」に関連し、「総合制作実習」及び「機械加工実習Ⅳ」の前提知識・技能となるため、十分に習熟すべき科目である。		
授業科目の位置付け	本科目は、「機械保全法」とセットの実習で、機械の組立て調整に必要な手仕上げ工具を使用した技能を習得し、「機械加工実習Ⅱ」の機器分解・組立て調整の実習につながる。		
キーワード	手仕上げ、やすり、きさげ、機器組立て、平面仕上げ		
備考			

県独自実技 企業実習

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210702	科目種別	県独自実技
科目名	企業実習	科目名(英語名)	Corporate Training
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	I期／2単位(20回)	担当教員名	全職員
場所	機械・生産技術科教室及び各企業	授業の方法	実習
授業の概要	機械系企業において、機械・生産技術者が関わる業務を見学・体験し、当該業界及び職種を理解を深める。		
授業の到達目標	<p>企業(事業所)の職場見学・体験を通して、企業現場で「働く」ことへの具体的なイメージを獲得し、在校中に習得すべき技能・技術を明確にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械技術系エンジニアの職域を理解する ・機械技術系エンジニアの職種を理解する ・就業に必要な知識・技能・資格を明確化する。 		
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械技術の業界と職種 2. 機械技術職種の現場と業務(見学) 3. 職種と資格(調査とグループディスカッション) 4. レビュー 5. 報告書作成(レポート) 		
教科書、参考書、教材等	資料(インターンシップにおける心得と注意点)		
成績評価方法	レポートで評価する。		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・自主性及び積極性を持って実習に取り組むこと ・将来の職場を想定した企業をインターンシップ先として選定すること ・職業訓練生総合保険に加入していること 		
授業科目の位置付け	<ul style="list-style-type: none"> ・「企業実習」⇒「キャリア形成概論」⇒就職活動 ・2年間の学生生活において、専門分野における学業の目的と目標を付与する科目 		
キーワード	生産現場、職場、仕事の理解、インターンシップ		
備考			

県独自実技 集中(I, III)

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210703	科目種別	県独自実技
科目名	集中実習(I, III)	科目名(英語名)	Intensive Courses(I, III)
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期/単位数	I期・III期/4単位(各5回)	担当教員名	高貝、渡邊
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	資格取得対策、競技大会対策、技能習得		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・集中実習I(一般コース):機械加工職種の技能検定3級に合格する。 ・集中実習I(連携コース):機械加工職種の技能検定2級に合格する。 ・集中実習III(一般コース):機械加工職種の技能検定2級に合格する。 ・集中実習III(連携コース):若年者ものづくり競技大会の課題を製作する技能を習得する。 		
授業内容	<p>旋盤又はフライス盤の作業における基礎技能を繰り返し訓練する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技能検定3級課題 ・技能検定2級課題 ・技能検定1級課題 ・若年者ものづくり競技大会(全国大会)課題 		
教科書、参考書、教材等	「機械加工学」及び「機械加工実習」の教材・資料		
成績評価方法	課題及び積極性を総合して評価する。		
履修の留意点			
授業科目の位置付け	機械加工実習I及びIIIの実習内容を反復トレーニングし、資格取得や競技大会入賞に結びつける。		
キーワード	技能検定、競技大会、資格取得		
備考			

県独自実技 集中(Ⅱ,Ⅳ)

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210704	科目種別	県独自実技
科目名	集中実習(Ⅱ,Ⅳ)	科目名(英語名)	Intensive Courses(Ⅱ,Ⅳ)
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期/単位数	Ⅱ期・Ⅳ期/4単位(各5回)	担当教員名	平田、佐藤、高貝、渡邊、遠藤
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	資格取得対策、競技大会対策、技能習得		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・集中実習Ⅱ(一般コース):県ものづくり競技大会課題を製作する技能を習得する。 ・集中実習Ⅱ(連携コース):県又は全国大会課題を製作する技能を習得する。 ・集中実習Ⅳ:総合制作実習のプレゼン技術及び報告書作成技術を習得する。 		
授業内容	<p><集中実習Ⅱ> 旋盤又はフライス盤の作業における基礎技能要素を繰り返し訓練する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般コース:県ものづくり競技大会(県大会)課題 ・連携コース:県又は若年者ものづくり競技大会(県又は全国大会)課題 <p><集中実習Ⅳ> ・総合制作実習のプレゼン資料及び報告書の作成</p>		
教科書、参考書、教材等	「機械加工学」及び「機械加工実習」の教材・資料		
成績評価方法	課題及び積極性を総合して評価する。		
履修の留意点			
授業科目の位置付け			
キーワード	競技大会、県大会、全国大会、総合制作実習、プレゼン、報告書		
備考			

県独自実技 選択科目

キャンパス	沼津キャンパス	対象学科	機械・生産技術科
科目コード	210705	科目種別	県独自実技
科目名	選択実習Ⅰ～Ⅳ	科目名(英語名)	Elective Courses
国基準系専攻科	機械システム系生産技術科	国基準科目名	—
開講学期／単位数	Ⅰ期・Ⅱ期・Ⅲ期・Ⅳ期／8単位(各18回)	担当教員名	平田、佐藤、高貝、渡邊、(鈴木)
場所	機械・生産技術科教室	授業の方法	実習
授業の概要	学生が自主的に選択する科目で、資格取得対策、競技大会対策、技能習得に必要な企画教育を実施する。		
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・選択実習Ⅰ(一般コース):機械加工職種の技能検定3級に合格する。 ・選択実習Ⅰ(連携コース):機械加工職種の技能検定2級に合格する。 ・選択実習Ⅱ(一般コース):県ものづくり競技大会の課題を製作する技能を習得する。 ・選択実習Ⅱ(連携コース):若年者ものづくり競技大会の課題を製作する技能を習得する。 ・選択実習Ⅲ(一般コース):機械加工職種の技能検定2級に合格する。 ・選択実習Ⅲ(連携コース):若年者ものづくり競技大会の課題を製作する技能を習得する。 		
授業内容	<p>1. 旋盤又はフライス盤の作業における基礎技能要素を繰り返し訓練する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技能検定3級課題 ・技能検定2級課題 ・技能検定1級課題 ・県ものづくり競技大会(県大会)課題 ・若年者ものづくり競技大会(全国大会)課題 <p>2. 科の企画実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合制作実習 ・技能照査課題製作実習 ・その他(通常カリキュラムでは不足する技能・技術について企画し実施する) 		
教科書、参考書、教材等	「機械加工学」及び「機械加工実習」の教材・資料		
成績評価方法	課題及び授業への積極性を総合して評価する。		
履修の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・履修は、選択制で義務ではなく、あくまでも学生の自主性によるものとする ・選択実習Ⅰ～Ⅲは、「一般コース」と「連携コース」に分かれる 		
授業科目の位置付け			
キーワード	技能検定、旋盤、フライス盤、県大会、全国大会、競技大会、技能向上		
備考			