

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(実習【制御システムコース】) 対象:(第2学年4組)

使用教科書: 精選電気基礎(実教出版)および工業技術基礎(実教出版)

使用教材: 教員作成プリント

指導内容 【年間授業計画】	科目 実習【制御システムコース】の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
4月	オリエンテーション	実習指導書及び実習用具等の配布、実習上の注意を理解させる。	3
	過渡現象	RLとRCを使用した直列回路における過渡現象の基本的な波形を観測することにより、過渡現象について理解するとともに、コイルとコンデンサの電気的な特性や過渡現象における時定数の求め方を学習する	3
	PLCを用いたFA制御①	プログラマブルコントローラ(PLC)の接続や基本命令について理解し、FA制御のハードウェア、ソフトウェアの基礎について学習する。	3
	リモコンカープログラミング①	2年次のものづくり技術で制作したリモコンカーの制御プログラムを制作し、プログラミング技術を習得する。	3
5月	波形整形	信号波、パルス波に含まれる雑音や歪みを除去したり、整えたりするために用いられる各種波形整形回路の動作を理解する。	3
	PLCを用いたFA制御②	プログラマブルコントローラ(PLC)の接続や基本命令について理解し、FA制御のハードウェア、ソフトウェアの基礎について学習する。	3
	リモコンカープログラミング②	2年次のものづくり技術で制作したリモコンカーの無線制御プログラムを制作し、プログラミング技術を習得する。	3
6月	論理回路①	基本論理回路の動作について学習し、実際に実習装置を使ってその動作を確認する。	3
	センサ回路の製作①	2年次のものづくり技術で制作したリモコンカーをライトレーサーに改良するために、そのセンサ回路の設計をおこない、基板加工機を使い、センサ基板を製作する。	3
	Raspberry Pi④(制御1)	2年次の実習で、制作したRaspberryPiを使い、GPIOについて理解し、LEDの点灯回路と接続し、その制御方法を習得する。	3
	論理回路②	組み合わせ論理回路の動作について学習し、実際に実習装置を使ってその動作を確認する。	3
7月	センサ回路の製作②	2年次のものづくり技術で制作したリモコンカーをライトレーサーに改良するために、そのセンサ回路の設計をおこない、基板加工機を使い、センサ基板を製作する。	3
	Raspberry Pi⑤(制御2)	RaspberryPiのGPIOについて理解し、入力回路と接続し、その制御方法を習得する。	3

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(実習【制御システムコース】) 対象:(第2学年4組)

使用教科書: 精選電気基礎(実教出版)および工業技術基礎(実教出版)

使用教材: 教員作成プリント

指導内容 【年間授業計画】	科目 実習【制御システムコース】の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
8月			
9月			
論理回路③	応用論理回路の動作について学習し、実際に実習装置を使ってその動作を確認する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
センサ回路の製作③	センサ回路の製作①②で製作したセンサ基板に部品を取り付け、センサ回路の動作確認をおこなう	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
Raspberry Pi⑥(制御3)	RaspberryPiのGPIOについて理解し、入力回路と接続し、その制御方法を習得する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
ライントレースカーの製作①	センサ回路の製作実習で制作したセンサ基板をリモコンカーに組み込み、ライントレースカーに改良する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
10月			
ライントレースカーの製作②	センサ回路の製作実習で制作したセンサ基板をリモコンカーに組み込み、ライントレースカーに改良する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
ライントレースカーの製作③	センサ回路の製作実習で制作したセンサ基板をリモコンカーに組み込み、ライントレースカーに改良する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
ライントレースカーの製作④	ライントレースカーの制御プログラムを制作する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
11月			
ライントレースカーの製作⑤	競技会用のライントレースカー制御プログラムを制作する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
ライントレースカーの製作⑥	競技会用のライントレースカー制御プログラムを制作する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
ライントレースカー競技会	完成したライントレースカーで競技会を実施し、各自の工夫点・改良点・問題点等を発表する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
レポート整理			3

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(実習【制御システムコース】) 対象:(第2学年4組)

使用教科書: 精選電気基礎(実教出版)および工業技術基礎(実教出版)

使用教材: 教員作成プリント

指導内容 【年間授業計画】	科目 実習【制御システムコース】の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数	
12月	タッチパネルの制御①	タッチパネルの作画や信号の入出力、プログラマブルコントローラ(P L C)との接続について理解し、F A制御の基礎を学習する	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
	Arduinoによる制御①	ArduinoによるLED点滅制御について、学習する	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
	RasphberryPi+Arduino①	RasphberryPiでArduinoの開発環境を設定し、RasphberryPi上でArduinoの制御プログラム作成する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
1月	タッチパネルの制御②	タッチパネルの作画や信号の入出力、プログラマブルコントローラ(P L C)との接続について理解し、F A制御の基礎を学習する	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
	Arduinoによる制御②	Arduinoによるモーター制御について、学習する	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
	RasphberryPi+Arduino②	RasphberryPiでArduinoの開発環境を設定し、RasphberryPi上でArduinoの制御プログラム作成する。	提出物、授業態度、出席状況を考慮し、理解度、進捗状況を評価の観点にいれ、総合的に評価する。	3
2月				
3月				

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(プログラミング技術) 対象:(第3学年4組)

使用教科書:プログラミング技術(実教出版)

使用教材:

指導内容 【年間授業計画】	プログラミング技術 の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数	
4月	コンピューターによる問題処理手順	システム開発とプログラムの作成仕様書について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	Cの基本的な知識 C言語の基本的概念を理解する	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	入出力 入力力を行う命令を用いたプログラムについて理解する。 演算子 簡単な演算を行うプログラムについて理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
5月	プログラミング技法	条件分岐 i f 文など、条件分岐を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	条件分岐 i f 文など、条件分岐を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	条件分岐 i f 文など、条件分岐を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	条件分岐 i f 文など、条件分岐を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
6月	プログラミング技法	繰り返し f o r 文など、繰り返しを行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	繰り返し f o r 文など、繰り返しを行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	条件判断 w h i l e 文、d o 文、s w i t c h 文など、条件判断を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	条件判断 w h i l e 文、d o 文、s w i t c h 文など、条件判断を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	条件判断 w h i l e 文、d o 文、s w i t c h 文など、条件判断を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
7月	プログラミング技法	条件判断 w h i l e 文、d o 文、s w i t c h 文など、条件判断を行うプログラムを理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	配列と文字列 配列と文字列を使ったプログラムについて理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(プログラミング技術) 対象:(第3学年4組)

使用教科書:プログラミング技術(実教出版)

使用教材:

	指導内容 【年間授業計画】	プログラミング技術 の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
8月				
9月	プログラミング技法	配列と文字列 配列と文字列を使ったプログラムについて理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	関数 外部関数、組み込み関数について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	関数 外部関数、組み込み関数について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
10月	プログラミング技法	関数 外部関数、組み込み関数について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	関数 外部関数、組み込み関数について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	関数 外部関数、組み込み関数について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	関数 外部関数、組み込み関数について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
11月	プログラミング技法	ポインタ ポインタを用いたプログラムについて理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	ポインタ ポインタを用いたプログラムについて理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	ポインタ ポインタを用いたプログラムについて理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(プログラミング技術) 対象:(第3学年4組)

使用教科書:プログラミング技術(実教出版)

使用教材:

指導内容 【年間授業計画】	プログラミング技術 の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数	
12月				
	プログラミング技法	ポインタ ポインタを用いたプログラムについて理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	標準化とテスト技法 プログラムのモジュール化について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
1月				
	プログラミング技法	標準化とテスト技法 プログラムのモジュール化について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
	プログラミング技法	標準化とテスト技法 プログラムのモジュール化について理解する。	提出物、授業に取り組む態度と姿勢	2
2月				
3月				

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(選択・ハードウェア技術) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 ハードウェア技術) 対象:(第3学年 4組)

使用教科書: 7実教 工業360 ハードウェア技術

使用教材: なし

	指導内容 【年間授業計画】	科目「ハードウェア技術」の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
4月				
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・コンピュータの種類と基本機能	コンピュータを構成している入力・記憶・出力・制御の機能について理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・中央処理装置	中央処理装置について、各レジスタの働きや、命令を解釈し実行する基本動作について理解させる。		2
5月				
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・中央処理装置	中央処理装置について、各レジスタの働きや、命令を解釈し実行する基本動作について理解させる。		2
	中間考査			1
6月	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・主記憶装置	主記憶装置の構成・特性・動作・種類について理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・主記憶装置	主記憶装置の構成・特性・動作・種類について理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・主記憶装置	主記憶装置の構成・特性・動作・種類について理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・補助記憶装置	大量のデータやプログラムの保管に使われる補助記憶装置の構造・記憶方式・特徴などについて理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・補助記憶装置	大量のデータやプログラムの保管に使われる補助記憶装置の構造・記憶方式・特徴などについて理解させる。		2
7月	期末考査			1
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・補助記憶装置	大量のデータやプログラムの保管に使われる補助記憶装置の構造・記憶方式・特徴などについて理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・入力・出力装置	入出力装置の動作原理と、さまざまな装置の働きについて理解させる。		2

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(選択・ハードウェア技術) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 ハードウェア技術) 対象:(第3学年 4組)

使用教科書: 7実教 工業360 ハードウェア技術

使用教材: なし

	指導内容 【年間授業計画】	科目「ハードウェア技術」の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
8月				
9月	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・入力・出力装置	入出力装置の動作原理と、さまざまな装置の働きについて理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・入力・出力装置	入出力装置の動作原理と、さまざまな装置の働きについて理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・パーソナルコンピュータの構成例	コンピュータの構成例として、パーソナルコンピュータを取り扱い、その構成について理解させる。		2
	第3章 コンピュータの基本機能と構成 ・パーソナルコンピュータの構成例	コンピュータの構成例として、パーソナルコンピュータを取り扱い、その構成について理解させる。		2
10月	第4章 機械語の機能と働き ・機械語の仕組みと機能	機械語の仕組みとアセンブリ言語の関係、および処理の対象となるアドレスの指定方法について理解させる。		2
	中間考査			1
	第4章 機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムの作り方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。		2
	第4章 機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムの作り方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。		2
	第4章 機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムの作り方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。		2
11月	第4章 機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムの作り方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。		2
	第4章 機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムの作り方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。		2
	第4章 機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムの作り方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。		2
	第4章 機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムの作り方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。		2



都立足立工業高校 令和2年度 教科名(選択・ハードウェア技術) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 ハードウェア技術) 対象:(第3学年 4組)

使用教科書: 7実教 工業360 ハードウェア技術

使用教材: なし

指導内容 【年間授業計画】	科目「ハードウェア技術」の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
12月	期末考査		1
	第4章機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムのつくり方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。	2
	第4章機械語の機能と働き ・アセンブリ言語によるプログラミング	アセンブリ言語の記述方法や命令語の使い方、プログラムのつくり方などを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。	2
1月			
	第4章 機械語の機能と働き ・プログラムの実際	実際に値を設定し、プログラムまたは流れ図から処理を追いかけて、レジスタやメモリの内容の変化によって処理の流れを理解させる。	2
2月			
	第4章 機械語の機能と働き ・プログラムの実際	実際に値を設定し、プログラムまたは流れ図から処理を追いかけて、レジスタやメモリの内容の変化によって処理の流れを理解させる。	2
3月	学年末考査		1

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(選択・工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 電子情報技術) 対象:(第3学年 4組)

使用教科書: 電子情報技術(実教出版)

使用教材:

	指導内容 【年間授業計画】	科目○○の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
4月				
	フリップフロップ	フリップフロップについて学習する		2
	フリップフロップの応用	フリップフロップの応用について学習する		2
5月				
	コンピュータ制御制御	コンピュータ制御の概要について学習する		2
	インターフェイス	パラレルインターフェース、シリアルインターフェースについて学習する		2
	インターフェイス	アナログ信号とデジタル信号のインターフェイスを学習する		2
	インターフェイス	電気信号のインターフェイスについて学習する		2
6月	センサとアクチュエータ	センサとアクチュエータの概要について学習する		2
	センサとアクチュエータ	センサについて学習する		2
	センサとアクチュエータ	アクチュエータについて学習する		2
	センサとアクチュエータ	センサとアクチュエータのまとめ		2
7月	まとめ	第1学期後半に学習した項目について復習する		2
	まとめ	第1学期に学習した項目について復習する		2
	まとめ	第1学期に学習した項目について復習する		2

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(選択・工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 電子情報技術) 対象:(第3学年 4組)

使用教科書: 電子情報技術(実教出版)

使用教材:

	指導内容 【年間授業計画】	科目〇〇の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
8月				
9月	制御用ワンチップマイコン	制御用ワンチップマイコンの構成について学習する		2
	制御用ワンチップマイコン	レジスタとデータメモリについて学習する		2
	制御用ワンチップマイコン	ハードウェアに適した言語について学習する		2
	制御用ワンチップマイコン	CIによる制御プログラムについて学習する		2
	制御用ワンチップマイコン	プログラムのROM化について学習する		2
10月	コンピュータの利用について	コンピュータの利用と電子情報技術について学ぶ		2
	オペレーティングシステム	オペレーティングシステムの働きについて学習する		2
	オペレーティングシステム	OSの操作環境と種類について学習する		2
	オペレーティングシステム	OSの構成について学習する		2
	オペレーティングシステム	オペレーティングシステムのまとめ		2
11月				
	コンピュータの利用について処理形態	コンピュータの配置形態について学習する		2
	コンピュータの利用について処理形態	コンピュータの利用形態について学習する		2
	コンピュータの利用について処理形態	マルチプレクサについて学習する		2
	まとめ	二学期のまとめ		2

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(選択・工業) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 電子情報技術) 対象:(第3学年 4組)

使用教科書: 電子情報技術(実教出版)

使用教材:

	指導内容 【年間授業計画】	科目〇〇の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点・方法	予定時数
12月	コンピュータネットワーク	コンピュータネットワークについて学習する		2
	コンピュータネットワーク	コンピュータの分類について学習する		2
1月				
	コンピュータネットワーク	インターネットについて学習する		2
	コンピュータネットワーク	コンピュータネットワークの構成について学習する		2
	コンピュータネットワーク	コンピュータネットワークの通信技術について学習する		2
2月				
	まとめ	一年間のまとめ		2
3月				