

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:(3年生生産技術コース 機械実習) 対象:(第 3学年2 組)

使用教科書: 工業技術基礎

使用教材:

| 指導内容 【年間授業計画】 | 科目3年機械実習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 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作(製作部品図を見ながらの製作) ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 5月 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作(製作部品図を見ながらの製作) ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 9 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 6月 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作(製作部品図を見ながらの製作) ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 12 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 7月 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作(製作部品図を見ながらの製作) ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 6 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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:(3年生生産技術コース 機械実習) 対象:(第 3学年2 組)

使用教科書: 工業技術基礎

使用教材:

| | 指導内容 【年間授業計画】 | 科目3年機械実習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 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作(製作部品図を見ながらの製作) ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 ・3D 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 12 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 10月 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作(製作部品図を見ながらの製作) ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 ・3D 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 12 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 11月 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作(製作部品図を見ながらの製作) ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 ・3D 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 12 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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:(3年生生産技術コース 機械実習) 対象:(第 3学年2 組)

使用教科書: 工業技術基礎

使用教材:

| 指導内容 【年間授業計画】 | 科目3年機械実習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 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作（製作部品図を見ながらの製作） ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 1月 | ・3Dプリンタ実習 ・MC・レーザーによる製作実習 ・製作1実習 ・材料実験 | ・豆ジャッキの製作 各製品の製作（製作部品図を見ながらの製作） ・MC、レーザーによる製作実習 surfcamの使用方法・プログラム手順・NCデータ の転送手順・各コマンドの使用方法 実習 ソリッドソフトの使用方法・プログラム手順・各コマンドの使用方法・材料 実験・引張試験 | 実習作品・レポート・実習、 実験、授業姿勢 | 6 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 2月 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 3月 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(課題研究) 年間授業計画

教科:工業(機械系) 科目:(課題研究) 対象:(第3学年 1組~2組)

使用教科書:

使用教材:

| | 指導内容 【年間授業計画】 | 科目課題研究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 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 5月 | 導入 | (1)課題研究について(2)安全について(3)評価について (4)出席(5)集合・点呼 | 態度・理解度 | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 6月 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| 7月 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(課題研究) 年間授業計画

教科:工業(機械系)科目:(課題研究) 対象:(第3学年 1組~2組)

使用教科書:

使用教材:

| | 指導内容 【年間授業計画】 | 科目課題研究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 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | | | | |
| 10月 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 11月 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | | | | |

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(課題研究) 年間授業計画

教科:工業(機械系) 科目:(課題研究) 対象:(第3学年 1組~2組)

使用教科書:

使用教材:

| | 指導内容 【年間授業計画】 | 科目課題研究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 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | | | | |
| | | | | |
| 1月 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)紙工作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (6)原動機製作 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | 3学年での課題研究発表 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 3 |
| | (1)スターリングエンジン (2)ミニ電車 (3)かみ立体製作 (4)施設環境 (5)自転車の改造 (7)原動機製作 | 2年生に課題研究発表 | 態度・理解度・関心 作品・レポート | 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:(製図) 対象:(第3学年 1組~2組)

使用教科書:機械製図

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 | ○投影図について | 投影図のえがき方について興味・関心が持てる。製図の基本である投影図のえがき方について創意工夫し、正確な投影図がえがけるようにする | 製図の基本である投影法を理解し、正確な投影法がえがけることについて、実践的な知識を身につけている。 | 4 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 5月 | ○投影図について | 投影図のえがき方について興味・関心が持てる。製図の基本である投影図のえがき方について創意工夫し、正確な投影図がえがけるようにする | 製図の基本である投影法を理解し、正確な投影法がえがけることについて、実践的な知識を身につけている。 | 4 |
| | | | | |
| | ○寸法記入 | 基本的な寸法記入について興味・関心を持ち、関連知識や技能習得に意欲的に取り組んでいるか。 | 基本的な寸法記入等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につけているか。 | 4 |
| | | | | |
| 6月 | ○公差・表面性状 | 寸法公差の寸法記入やはめあいの種類、幾何公差、表面性状の図示方法などに興味・関心を持ち、関連知識や技能の習得に意欲的に取り組んでいるか。 | 寸法公差の寸法記入やはめあいの種類、幾何公差、表面性状の図示方法などについて理解を深めるなど、実践的な知識を身につける。 | 6 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 7月 | ○公差・表面性状 | 寸法公差の寸法記入やはめあいの種類、幾何公差、表面性状の図示方法などに興味・関心を持ち、関連知識や技能の習得に意欲的に取り組んでいるか。 | 寸法公差の寸法記入やはめあいの種類、幾何公差、表面性状の図示方法などについて理解を深めるなど、実践的な知識を身につける。 | 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:(製図) 対象:(第3学年 1組~2組)

使用教科書:機械製図

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 |
|-----|---|--|--|------|
| 8月 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 9月 | 基本的な制作図の作成 | 機械製図検定の2次問題(等角図)を課題例として創意工夫し、正確な投影図がえがけるようにする。基本的な寸法記入について興味・関心を持ち、関連知識や技能習得に意欲的に取り組んでいるか。 | 製図の基本である投影法を理解し、正確な投影法や基本的な寸法記入等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につける。 | 6 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 10月 | 基本的な制作図の作成 | 機械製図検定の2次問題(等角図)を課題例として創意工夫し、正確な投影図がえがけるようにする。基本的な寸法記入について興味・関心を持ち、関連知識や技能習得に意欲的に取り組んでいるか。 | 製図の基本である投影法を理解し、正確な投影法や基本的な寸法記入等について理解を深めるなど、実践的な知識を身につける。 | 8 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 11月 | ○スケッチ ・部品のスケッチ ・スケッチの仕方 ・スケッチ図から製作図の作成 | 機械部品のスケッチについて興味・関心を持ち、関連知識や技能の習得に取り組んでいる。 | 機械部品のスケッチなどについて理解を深めるなど、実践的に知識を身につけている。 | 8 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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:(製図) 対象:(第3学年 1組~2組)

使用教科書:機械製図

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 |
|------------------|---|---|------|
| 12月 | ○スケッチ ・部品のスケッチ ・スケッチの仕方 ・スケッチ図から製作図の作成 | 機械部品のスケッチなどについて理解を深めるなど、実践的に知識を身につけている。 | 4 |
| | ○機械要素の製図 ・たま形弁の組立て図 | たま形弁の製図を通し、機械要素の製図に興味・関心を持ち、関連知識や技能の習得に取り組んでいる。 | 2 |
| 1月 | ○機械要素の製図 ・たま形弁の組立て図 | たま形弁の製図を通し、機械要素の製図に興味・関心を持ち、関連知識や技能の習得に取り組んでいる。 | 6 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 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:(機械設計) 対象:(第3学年 生産技術コース)

使用教科書: 新機械設計(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 |
|------------------|---------------------------|--|--------------------|
| 4月 | 計算の基礎 | 理解、正確さ、授業態度 プリント | 2 |
| | 第8章 歯車 | 1 歯形 ①歯車の種類 ②円筒摩擦歯車 ③インボリュート歯形 | 理解度、授業態度、プリント 4 |
| | | | |
| | | | |
| 5月 | 第8章 歯車 | 2 インボリュート平歯車 ①標準ラック ②歯の大きさ ③かみあう歯車 ④転位歯車 | 理解度、授業態度、プリント 2 |
| | | 3 平歯車の設計 ①歯の強さ ②歯幅・キー溝 ③歯車のリム・ウェブ・ハブ | 理解度、授業態度、プリント 2 |
| | | | |
| | | | |
| 6月 | 第8章 歯車 | ④設計の進め方の例 ⑤設計例 | 理解度、授業態度、プリント 3 |
| | | 4 歯車伝達装置 ①減速歯車装置 ②変速歯車装置 | 理解度、授業態度、プリント 3 |
| | | ③遊星歯車装置 ④差動歯車装置 | 理解度、授業態度、プリント 3 |
| | | | |
| 7月 | 第9章 ベルト・チェーン | 1 Vベルト伝動 ①Vベルト伝動特徴 ②Vベルトとプーリ ③Vベルト使用で留意することから | 理解度、授業態度、プリント 4 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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:(機械設計) 対象:(第3学年 生産技術コース)

使用教科書: 新機械設計(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 |
|-----|------------------|--|---------------|------|
| 8月 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 9月 | 第9章 ベルト・チェーン | ④Vベルト伝動装置 ⑤細幅Vベルトの選択 ⑥設計例 | 理解度、授業態度、プリント | 3 |
| | | 2 歯付ベルト伝動 ①歯付ベルト伝動の特徴 ②歯付ベルトの種類と長さ ③歯付ベルトの幅 | 理解度、授業態度、プリント | 4 |
| | | | | |
| | | | | |
| 10月 | 第9章 ベルト・チェーン | 3 チェーン伝動 ①チェーン伝動の特徴 ②ローラチェーン ③チェーンの使い方 | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | | ④ローラチェーン伝動装置 ⑤設計例 | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | | 4 機械式無断変速装置 | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | | | | |
| 11月 | 第10章 クラッチ・ブレーキ | 1 クラッチ ①クラッチの種類 ②単板クラッチの設計 | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | | 2 ブレーキ ①摩擦ブレーキの種類 ②摩擦ブレーキの設計 ③回生ブレーキ | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | 第11章 リンク・カム | 1 リンク ①リンク機構の特徴 ②リンク機構 ③リンクの長さの決めかた | 理解度、授業態度、プリント | 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:(機械設計) 対象:(第3 学年 生産技術コース)

使用教科書: 新機械設計(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 | 第11章 リンク・カム 2 カム ①カムの種類 ②カム線図 ③板カムの輪郭の求めかた | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | 3 間欠運動機構 | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| 12月 | 第12章 ばね 1 ばね ①ばねの用途と種類 ②ばねの材料 ③ねじりばねの性質 | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | | | |
| 1月 | 第12章 ばね ④コイルばねの設計 ⑤板ばね | 理解度、授業態度、プリント | 2 |
| | 2 振動・防振・緩衝 ①振動 ②防振と環礁 | 理解度、授業態度、プリント | 3 |
| | | | |
| | | | |
| 2月 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 3月 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業:電子機械応用) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 電子機械応用) 対象:(第3学年 生産技術コース)

使用教科書: 実教出版 電子機械応用

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 |
|--|---|---------------------------|------|
| (1)動力アクチュエータ ア)電力を利用するアクチュエータ イ)流体を利用するアクチュエータ | 電力を利用した出力の大きなアクチュエータの基本的な技術及び空気圧・油圧を利用したアクチュエータについて取り扱い、知識と技術を習得する。 ア)電力を利用したアクチュエータここでは、電気エネルギーを機械のエネルギーに変換する出力の大きなアクチュエータについて取り上げ、各種モータの原理、特性、駆動法、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御では、パワーエレクトロニクスに関する主な回路を取り上げ、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 イ)流体を利用したアクチュエータここでは、空気圧及び油圧を利用したアクチュエータを取り上げ、流体伝動装置や主なシリンダの構造、動作原理、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| (1)動力アクチュエータ ア)電力を利用するアクチュエータ イ)流体を利用するアクチュエータ | 電力を利用した出力の大きなアクチュエータの基本的な技術及び空気圧・油圧を利用したアクチュエータについて取り扱い、知識と技術を習得する。 ア)電力を利用したアクチュエータここでは、電気エネルギーを機械のエネルギーに変換する出力の大きなアクチュエータについて取り上げ、各種モータの原理、特性、駆動法、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御では、パワーエレクトロニクスに関する主な回路を取り上げ、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 イ)流体を利用したアクチュエータここでは、空気圧及び油圧を利用したアクチュエータを取り上げ、流体伝動装置や主なシリンダの構造、動作原理、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| (1)動力アクチュエータ ア)電力を利用するアクチュエータ イ)流体を利用するアクチュエータ | 電力を利用した出力の大きなアクチュエータの基本的な技術及び空気圧・油圧を利用したアクチュエータについて取り扱い、知識と技術を習得する。 ア)電力を利用したアクチュエータここでは、電気エネルギーを機械のエネルギーに変換する出力の大きなアクチュエータについて取り上げ、各種モータの原理、特性、駆動法、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御では、パワーエレクトロニクスに関する主な回路を取り上げ、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 イ)流体を利用したアクチュエータここでは、空気圧及び油圧を利用したアクチュエータを取り上げ、流体伝動装置や主なシリンダの構造、動作原理、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| (1)動力アクチュエータ ア)電力を利用するアクチュエータ イ)流体を利用するアクチュエータ | 電力を利用した出力の大きなアクチュエータの基本的な技術及び空気圧・油圧を利用したアクチュエータについて取り扱い、知識と技術を習得する。 ア)電力を利用したアクチュエータここでは、電気エネルギーを機械のエネルギーに変換する出力の大きなアクチュエータについて取り上げ、各種モータの原理、特性、駆動法、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御では、パワーエレクトロニクスに関する主な回路を取り上げ、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 イ)流体を利用したアクチュエータここでは、空気圧及び油圧を利用したアクチュエータを取り上げ、流体伝動装置や主なシリンダの構造、動作原理、用途について理解させ、実際に活用できるようにする。アクチュエータの制御については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 1 |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業:電子機械応用) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 電子機械応用) 対象:(第3学年 生産技術コース)

使用教科書: 実教出版 電子機械応用

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 | (2) 産業用ロボット ア) ロボットの基礎 イ) ロボットの制御システム ウ) ロボットの操作と安全管理 | ここでは、ロボットの基礎、ロボットの制御システム及びロボットの操作と安全管理について取り扱い、産業用ロボットに関する知識と技術を習得させる。 ア) ロボットの基礎 ロボットの歴史、種類、メカニズム、産業用ロボット、高機能ロボット、ロボットの将来の姿などについて理解させる。また、産業用ロボットの運動形態、産業用ロボットの主な構成要素、製造業用ロボット、非製造業用ロボットなど産業用ロボットの概要について理解させる。 イ) ロボットの制御システム 産業用ロボットを支える技術、制御系の分類、サーボ機構を中心に取り上げ、産業用ロボットの制御システムについて理解させ、実際に活用できるようにする。フィードバック制御については、目標値による分類と制御量を中心に実習との関連を重視して体験的に理解させる。 ウ) ロボットの操作と安全管理 産業用ロボットの基本的な操作法と安全管理について理解させ、実際に産業用ロボットの操作ができるようにする。産業用ロボットの操作と安全管理については、具体的な事故例を取り上げ、教示操作や運転時の安全管理などに関する具体的な対策について、実習との関連を重視して体験的に理解させる。また、産業用ロボットの安全管理では、保守・点検、管理、関係者に対する安全対策 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| 10月 | (2) 産業用ロボット ア) ロボットの基礎 イ) ロボットの制御システム ウ) ロボットの操作と安全管理 | CAD/CAMの基礎、数値制御工作機械、生産システムの基礎及びネットワーク技術について取り扱い、ファクトリーオートメーションに関する知識と技術を習得させる。 ア) CAD/CAMの基礎 ここでは、CAD/CAMの歴史と現状、CAE機能について理解させ、CAD周辺機器やシステムの構成、構築などに、実際に活用できるようにする。CAD/CAM/CAEの利用については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 イ) 数値制御工作機械 工作機械の歴史、工作法の発展について理解させる。コンピュータを駆使した工作機械の仕組み、加工の自動化、制御技術については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 ウ) 生産システムの基礎 加工・組立作業の自動化、生産システムの進展、無人工場について取り上げ、FA、フレキシブル生産システム(FMS)など生産の自動化について理解させ、実際に活用できるようにする。また、主な自動検査システム、自動倉庫などの検査、搬送、保管まで自動化された工場の姿や先端技術を駆使したシステム化技術について理解させる。 エ) ネットワーク技術 ここでは、通信回線を介して工作機械を相互接続するネットワークや通信のノイズ対策など、生産システムの自動化における総合的なネットワークシステムについて理解させ、実際に活用できるようにする。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| 11月 | (2) 産業用ロボット ア) ロボットの基礎 イ) ロボットの制御システム ウ) ロボットの操作と安全管理 | CAD/CAMの基礎、数値制御工作機械、生産システムの基礎及びネットワーク技術について取り扱い、ファクトリーオートメーションに関する知識と技術を習得させる。 ア) CAD/CAMの基礎 ここでは、CAD/CAMの歴史と現状、CAE機能について理解させ、CAD周辺機器やシステムの構成、構築などに、実際に活用できるようにする。CAD/CAM/CAEの利用については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 イ) 数値制御工作機械 工作機械の歴史、工作法の発展について理解させる。コンピュータを駆使した工作機械の仕組み、加工の自動化、制御技術については、実習との関連を重視して体験的に理解させる。 ウ) 生産システムの基礎 加工・組立作業の自動化、生産システムの進展、無人工場について取り上げ、FA、フレキシブル生産システム(FMS)など生産の自動化について理解させ、実際に活用できるようにする。また、主な自動検査システム、自動倉庫などの検査、搬送、保管まで自動化された工場の姿や先端技術を駆使したシステム化技術について理解させる。 エ) ネットワーク技術 ここでは、通信回線を介して工作機械を相互接続するネットワークや通信のノイズ対策など、生産システムの自動化における総合的なネットワークシステムについて理解させ、実際に活用できるようにする。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |

都立足立工業高校 令和2年度 教科名(工業:電子機械応用) 年間授業計画

教科:(工業)科目:(選択 電子機械応用) 対象:(第3学年 生産技術コース)

使用教科書: 実教出版 電子機械応用

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 | (2) 産業用ロボット ア) ロボットの基礎 イ) ロボットの制御システム ウ) ロボットの操作と安全管理 | CAD/CAMの基礎, 数値制御工作機械, 生産システムの基礎及びネットワーク技術について取り扱い, ファクトリーオートメーションに関する知識と技術を習得させる。 ア) CAD/CAMの基礎 ここでは, CAD/CAMの歴史と現状, CAE機能について理解させ, CAD周辺機器やシステムの構成, 構築などに, 実際に活用できるようにする。CAD/CAM/CAEの利用については, 実習との関連を重視して体験的に理解させる。 イ) 数値制御工作機械 工作機械の歴史, 工作法の発展について理解させる。コンピュータを駆使した工作機械の仕組み, 加工の自動化, 制御技術については, 実習との関連を重視して体験的に理解させる。 ウ) 生産システムの基礎 加工・組立作業の自動化, 生産システムの進展, 無人化工場について取り上げ, FA, フレキシブル生産システム(FMS)など生産の自動化について理解させ, 実際に活用できるようにする。また, 主な自動検査システム, 自動倉庫などの検査, 搬送, 保管まで自動化された工場の姿や先端技術を駆使したシステム化技術について理解させる。 エ) ネットワーク技術 ここでは, 通信回線を介して工作機械を相互接続するネットワークや通信のノイズ対策など, 生産システムの自動化における総合的なネットワークシステムについて理解させ, 実際に活用できるようにする。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 | |
| | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | | |
| 1月 | (4) 電子機械応用設計 ア) 自動化機器の調査と研究 イ) メカトロニクスシステムの設計 | 自動化機器の調査と研究及びメカトロニクスシステムの設計について取り扱い, 電子機械応用設計に関する知識と技術を習得させる。 ア) 自動化機器の調査と研究 産業用ロボットと工作機械, 産業用ロボットと生産ラインなど, 主な自動化機器類について調査や研究を行い, FA, FMS導入による省力化について理解させる。また, 工程の変更によるコストについて学習する。 イ) メカトロニクスシステムの設計 基本構成・構想, 検討, 設計, 試作, シミュレーションなどの設計の手順を取り上げ, メカトロニクスシステムの設計について理解させ, 産業用ロボット, 搬送車, ミニFA装置, 自動倉庫, エレベータなど簡単な装置の設計ができるよう学習する。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| 2月 | (4) 電子機械応用設計 ア) 自動化機器の調査と研究 イ) メカトロニクスシステムの設計 | 自動化機器の調査と研究及びメカトロニクスシステムの設計について取り扱い, 電子機械応用設計に関する知識と技術を習得させる。 ア) 自動化機器の調査と研究 産業用ロボットと工作機械, 産業用ロボットと生産ラインなど, 主な自動化機器類について調査や研究を行い, FA, FMS導入による省力化について理解させる。また, 工程の変更によるコストについて学習する。 イ) メカトロニクスシステムの設計 基本構成・構想, 検討, 設計, 試作, シミュレーションなどの設計の手順を取り上げ, メカトロニクスシステムの設計について理解させ, 産業用ロボット, 搬送車, ミニFA装置, 自動倉庫, エレベータなど簡単な装置の設計ができるよう学習する。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | 2 |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| 3月 | (4) 電子機械応用設計 ア) 自動化機器の調査と研究 イ) メカトロニクスシステムの設計 | 自動化機器の調査と研究及びメカトロニクスシステムの設計について取り扱い, 電子機械応用設計に関する知識と技術を習得させる。 ア) 自動化機器の調査と研究 産業用ロボットと工作機械, 産業用ロボットと生産ラインなど, 主な自動化機器類について調査や研究を行い, FA, FMS導入による省力化について理解させる。また, 工程の変更によるコストについて学習する。 イ) メカトロニクスシステムの設計 基本構成・構想, 検討, 設計, 試作, シミュレーションなどの設計の手順を取り上げ, メカトロニクスシステムの設計について理解させ, 産業用ロボット, 搬送車, ミニFA装置, 自動倉庫, エレベータなど簡単な装置の設計ができるよう学習する。 | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |
| | | | ・ノート及び単元別プリント・課題 ・定期考査 | |