シラバス

沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学年	単位数	履修期間
工業	機械	1年	２単位	通年
	科目名	情報技術基礎		

目標	社会における情報化の進展及び情報の意義や役割について、コンピュータの歴史と特徴、コンピュータの利用形態、情報化の進展と産業社会、情報化の進展が産業社会や日常生活に及ぼす影響などについて理解させるとともに、情報技術に関する知識と技術を習得させ、情報モラルを身に付け、情報及び情報手段を主体的に活用する能力と態度を育てる。		
概要	座学と実習（CAD/CAM室）の授業に分かれて別々に学ぶ。座学では、社会における情報化の進展と情報の意義や役割を学び、情報技術の知識習得を目指す。実習では実際にコンピュータの操作を通してオペレーティングシステム及びアプリケーションプログラムを使いこなせるように勉強していく。		
授業計画	① １学期計画 〈座学〉情報化の進展が産業社会に及ぼす影響について学ぶ。また、個人のプライバシーや著作権など知的財産の保護、収集した情報の管理、発信する情報に対する責任などの情報モラルと情報のセキュリティー管理の方法を学ぶ。 〈実習〉コンピュータの基本操作、ソフトウェアの基礎について学ぶ。また、様々なアプリケーションソフトウェアの種類について理解し、実際に実習することにより使えるようにする。 ②２学期計画 〈座学〉プログラミングの基礎を学ぶ。 〈実習〉コンピュータ技能評価試験の資格取得を目標に、実際にワープロ、表計算ソフトの活用方法を学ぶ。 ④３学期計画 〈座学〉ハードウェア、コンピュータネットワーク、コンピュータ制御、情報技術の活用方法を学ぶ。 〈実習〉Excel（表計算ソフト）の操作方法を学ぶ。自己紹介を題材にしてPowerPoint（プレゼンテーションソフト）の操作方法を学び、発表をさせる。		
評価の観点	評価の観点	内容	評価方法
	関心意欲態度	情報技術に興味・関心を持ち、主体的に授業に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	学習活動への参加状況と意欲。課題等への取り組み状況とその内容。
	思考判断表現	情報技術に関する諸問題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	質問に対する発言や活動への取り組み。
	技能	情報技術に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	内容理解の程度。 コンピュータの基本操作を理解しているか。
	知識理解	情報技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における情報技術の意義や役割を理解している。	コンピュータの基礎的な知識を理解している。
教材	情報技術基礎（実教出版株式会社）		
履修上の注意点			

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単位数	履修期間
工　　業	機　　械	1　年	3単位	前期・後期・通年
	科目名　実習			

目標	工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、各分野における技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。
概要	工業に関する各種の基礎的な技術を実験・実習によって体験させ、工業のもつ社会的な意義や役割、人と技術との関わりなどについて理解させる。また、そのことを通して、工業に関する広い視野と望ましい職業観、倫理観を養い、工業の諸問題についての適切な解決の上に、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。 実習では、４つの基本的な技術を、１ローテーションを８週として２班に分けて行う。作品製作を通して、専門的な技術への興味・関心を持たせ、専門分野における職業観を身につけさせる。
授業計画	**○旋盤基礎**：国家検定資格の３級機械加工技能士（普通旋盤作業）の課題を中心に行い、汎用旋盤・定盤・計測機器・各種工具等の使い方を学び、課題作品を製作する。 **○手仕上げ**：鉄工・木工等を通して手仕上げ技術を身に付ける。主として、手工具により工作物を加工する。手仕上げの基礎を学び、文鎮を製作する。 **○機械工作**：ノギスやマイクロメーターなどの器具を用いて計測方法を学び、技能試験の練習を通して，機械検査の基本的な技能を高める。 **○溶　　接**：溶接機・溶接器具取扱い・ビードの置き方を学び、ガス、アーク溶接について知識と技術を習得し、課題作品を製作する。
評価の観点	「知識・理解」「技能」「思考･判断・表現」「関心・意欲・態度」の４観点を「出席状況」「授業への取り組み」「提出物規格」「提出物期限」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（実習服着用等）　②提出物規格（課題製作品、報告書類等）　③授業態度（筆記禄、積極的に質疑に応えるなど）　④提出物期限 ①～④のそれぞれを100点評価で行い、総合平均評価とする。
教材	教科書：工業技術基礎（実教出版） 副教材：機械実習１（実教出版）
履修上の注意	・実習服を忘れた場合は帰宅指導を行っている。（安全教育の一環であり、実際の現場での仕事を念頭に指導を行う。） ・提出物（課題作品や報告書）等が評価に大きく関わる。 ・特に工作機械は危険な道具（人の力では簡単に止められず、下手をすると死亡事故にも繋がりかねない）ということを理解し、安全面には気を付けて授業に臨むこと。また、各ローテーションごとに評価していくが、４ローテーションの１つでも課題が仕上がらない場合、未履修（単位保留）となるので注意して欲しい。

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単位数	履修期間
工　　業	機　　械	1　年	3単位	前期・後期・通年
	科目名	工業技術基礎		

目標	工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、各分野における技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。
概要	工業に関する各種の基礎的な技術を実験・実習によって体験させ、工業のもつ社会的な意義や役割、人と技術との関わりなどについて理解させる。また、そのことを通して、工業に関する広い視野と望ましい職業観、倫理観を養い、工業の諸問題についての適切な解決の上に、工業の発展を図る意欲的な態度を育てる。 工業技術基礎は機械棟の施設を使用し、機械科に関する４つの基本的な技術を、１ローテーションを８週として２班に分けて行う。実際の作業を通して、工業の各専門分野に関する基礎的な技術を総合的に学習する。
授業計画	**○旋盤基礎**：国家検定資格の３級機械加工技能士（普通旋盤作業）の課題を中心に行い、汎用旋盤・定盤・計測機器・各種工具等の使い方を学ぶ。端面削り・センタ穴あけ・外丸削り・正面削り・ローレット切り・面取り等を旋盤から、測定等をノギス・ハイトゲージ等から機械工作（切削）技術を身に付ける。 **○手仕上げ**：鉄工・木工等を通して手仕上げ技術を身に付ける。主として、手工具により工作物を加工する。（けがき・ヤスリ仕上げ・ネジ立て・穴あけ・板金加工等） **○機械工作**：ノギスやマイクロメーターなどの器具を用いて計測方法を学び、技能試験の練習を通して，機械検査の基本的な技能を高める。 **○溶　　接**：軟鋼板の被覆アーク溶接を通じて、溶接機・溶接器具取扱い・ビードの置き方を学び、工作機械についての知識と技術を習得する。
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考･判断･表現」[技能」「知識・理解」の4観点を「出席状況」「授業への取り組み」「提出物規格」「提出物期限」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（実習服着用等）　②提出物規格（課題製作品、報告書類等）　③授業態度（筆記禄、積極的に質疑に応えるなど）　④提出物期限 ①～④のそれぞれを100点評価で行い、総合平均評価とする。
教材	教科書：工業技術基礎（実教出版） 副教材：機械実習１（実教出版）
履修上の注意	・実習服を忘れた場合は実習を受けることが出来ない。（安全教育の一環であり、実際の現場での仕事を念頭に指導を行う。） ・提出物（課題作品や報告書）等が評価に大きく関わる。 ・特に工作機械は危険な道具（人の力では簡単に止められず、下手をすると死亡事故にも繋がりかねない）ということを理解し、安全面には気を付けて授業に臨むこと。また、各ローテーションごとに評価していくが、４ローテーションの１つでも課題が仕上がらない場合、単位保留となるので注意して欲しい。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　業	機　械	1　年	2　単位	前期・後期・通年
	科目名	機　械　工　作		

目標	機械工作に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際にものづくり等で活用する能力と態度を育てる
概要	この授業は、機械技術の発達の概要を理解し、次いで各種の工業材料の性質について理解を深めるとともに、材料の加工性や各種の加工法など機械工作の基礎的な知識や技術について理解させる。
授業計画	第１章 製品をつくる 1 製品のつくり　2 製品のできるまで 第２章　機械材料 1　機械的性質とその測定 １学期中間テスト 2　金属の結晶構造　3　鉄鋼材料 １学期期末テスト 4　非鉄金属材料　5　非金属材料 第３章　鋳　造 1　鋳造法と鋳型　2　鋳物材料の溶解 ２学期中間テスト 第４章　溶接・接合 1　溶接　2　接合 ２学期期末テスト 第５章　塑性加工　　1　素材加工　2　成形加工 第６章　切削加工 1　切削による加工　2　フライスによる加工　3　穴あけ 学年末テスト 4　その他の切削加工　5　切削工具　6　切削加工の効率化
評価の観点	（１）「興味・関心・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」の４観点を （２）「授業への取り組み」「定期試験」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（教科書、筆記用具）　②提出物（ノート、プリント類等） ③授業態度（筆記録、積極的に質疑に答えるなど）　④定期考査の到達度
教材	教科書：「新機械工作」実教出版
履修上の注意	出席率、プリント、ノート提出を要請し、その後定期的に定期試験に臨むという態度で、授業してもらいたい。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	１年	２単位	前期・後期・通年
	科目名　製　　図			

目標	製図に関する日本工業規格（JIS）における基礎製図および各専門分野の製図について基礎的な知識と技術を習得させ、製作図、設計図などを正しく読み、頭に浮かんだ概念を図面上に具体的に表現することを通して、概念の具象化を図り、創造力を高めることや、内容を吟味し、作成した図面によって思考を深めることができる能力と態度を育てる。
概要	機械製作図を作成する能力を養うことに主眼を置き、製図に大切な①正しく、②明瞭に、③迅速にということを常に意識しながら、誰が見ても理解しやすい製図に心掛け習熟することを目的とし、基本的な製図技術を習得する。
授業計画	①　１学期計画 第１章　製　図　の　基　礎 図面の大切さを知り、図面に用いる、製図用具の使用方法や線の種類・太さなどから図面を見て、これがどういう形の作品なのかを考える訓練をし、実際にフリーハンドで第三角法を用いて図面を描いてみることを学ぶ。 ②２学期・３学期計画 第２章　製　　作　　図 他の人に物を作ってもらう場合に、物の形や大きさ、またその仕組みなど自分の考えを図面に正確に、簡単明瞭に書きあらわすことがとても重要で、その際の図面の約束事（ＪＩＳに定められた製図に関する規格）に従い、各種の図形の表し方、寸法、面の肌、材料の図示など製作図の作成についての知識・技術の習得について学ぶ。
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」の４観点を 「授業への取り組み」「定期試験」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（製図セット、教科書・筆記用具等）②提出物（課題、ノート、プリント等） ③授業態度（積極的に質問する、おしゃべり・居眠りは厳禁） ①～③のそれぞれを１００点評価で行い、総合的平均評価とする。尚、1/3 以上の欠課は無条件で単位未履修とする。 ※あらゆる機械図面を見て完成作品をイメージすることができ、機械部品を見て図面を描くことが出来る能力を養う。
教材	教科書：　『機械製図』（実教出版） 副教材：　『基礎製図練習ノート』（実教出版）
履修上の注意	※簡単な図形の三面図は直感的に理解できるようになって欲しい。 ※おしゃべりや欠課は評価の上で大きな減点になる。 ※製図用具は基本的に製図教室に置いても支障はないが万が一なくなった場合は、本人の責任で用具をそろえること。 ※基本的に課題提出されていない場合、単位未修得となる。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　業	機　械	２　年	２　単位	前期・後期・通年
	科目名	機　械　工　作		

目標	機械工作に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際にものづくり等で活用する能力と態度を育てる
概要	この授業は、機械技術の発達の概要を理解し、次いで各種の工業材料の性質について理解を深めるとともに、材料の加工性や各種の加工法など機械工作の基礎的な知識や技術について理解させる。
授業計画	第７章 切削加工 １　切削加工と切削工具　２　工作機械と切削工具　３　切削工具　４　切削条件の選定 ５　切削理論　６　工作機械の構成と駆動装置　７　その他の切削工作機械 １学期中間テスト 第８章　砥粒加工と特殊加工 １　砥粒加工の分類　２　研削加工　３　砥石車　４　その他の研削加工 ５　遊離砥粒による加工　６　特殊加工　１学期期末テスト 第９章　工業計測と計測用機器 １　工業計測　２　計測器　３　長さの計測　４　表面性状の計測　５　質量と力の計測 ２学期中間テスト 第１０章　生産の計画と管理 １　生産計画と管理　２　工程管理　３　品質管理と検査　４　資材と運搬の管理 ５　機械・工具の管理　２学期期末テスト 第１１章　機械加工と生産の自動化 １　取付具・ジグ　２　機械の専用化・自動化　３　数値制御工作機械 ３学期学年末テスト
評価の観点	（１）「知識・理解」「技能」「思考･判断・表現」「関心・意欲・態度」の４観点を総合的に評価する。 （２）１００点法とする （３）３４点以下の評価は、単位保留とする （４）出席時数が授業時数の３分の２に満たない場合は、未履修とする ①　提出物、「授業への取り組み」への評価点は原則として４０点とする ②　定期試験の評価点は原則として６０点とする
教材	教科書：「機械工作２」実教出版
履修上の注意	出席率、プリント、ノート提出を要請し、その後定期的に定期試験に臨むという態度で、授業してもらいたい。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	2　年	2　単位	前期・後期・通年
	科目名	機　械　設　計		

目標	工業の分野における事象の数理処理を活用するとともに、機械設計に関する基礎的・基本的な事項を重視し、機械の設計に必要な、機械に働く力や材料、機械装置とその要素などに関する基礎的な知識を習得させ、実際に機械、器具などを創造的、合理的に設計できる能力と態度を育てる。
概要	数学、物理および化学の理論を工業の各分野における事象に活用し、機械に働く力や機構について工学的に理解し独創的なアイデアを具現化する知的な作業であると同時に、広い知識を柔軟な考え方でまとめ、総合する技術であり、創造的な作業である。
授業計画	①１学期計画 ・工業の各分野における事象を例題に挙げ、数理処理に関する理論を理解させる。 関数電卓による解答問題を作成し、関数電卓の使用方法、活用方法について理解させるさせる。 第１章　機械と設計 ・機械とはどのようなものなのか条件をつけながら学んでいく。 ・よい機械とはどのような物を指すのかその条件と、理想的な機械の実現に向けてどのようにしていけばいいのか。 ・家庭や産業の各分野で使われている機械はどのように設計されているかを学ぶ。 第２章　機械に働く力と仕事 ・機械にどのような力がどのように働くかを知り、力のあらわし方や力の性質、力と運動の関係について考えてみる。 ②２学期計画 ・機械が働くために必要なエネルギーや動力、仕事とは何かを学んでいく。 第３章　材料の強さと使い方 ・材料の機械的性質や、適切な材料の使い方などその場面場面に応じた材料の選び方など材料内部の力のかかり方を理解する。 ・溶接の継手にどのような応力がかかっているのかなど代表的な継手（突合せ、Ｔ等）を例にとって学んでいく。 ・曲げ作用を受ける部材に生じる応力とその変形、曲げに強い部材の形状について学ぶ。 ③後期後半計画 ・部材に対する力のかかり方などをモーメント図など中心に学んでいく。 ・部材が破壊する場合の原因究明や、破壊に対して安全な材料の強さの求め方を調べる。
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」の４観点を 「授業への取り組み」「定期試験」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（教科書、筆記用具）　②提出物（ノート、プリント類等） ③授業態度（筆記録、積極的に質疑に答えるなど）　④定期考査の到達度 ①～④のそれぞれで評価を行い、総合平均評価とする
教材	教科書：新機械設計（実教出版） 副教材：機械設計演習ノート（実教出版）・工業数理基礎（実教出版）
履修上の注意	※出席状況、学習態度、提出物への意識を持たせ、計画を立てて定期試験に臨むという態度で、授業へ取り組んで欲しい。

教　科（科目の種類 ）	学科（コース）名	学　年	単位数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	２　年	６　単位	前期・後期・(通年)
	科　目　名	実　　習		

目標	工業技術が、技術の総合化・複合化などにより発展している状況から各専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力（自ら考え、自ら判断することができる能力）と態度を育てる。
概要	機械加工の実習を通して、実際の「ものづくり」に関するイメージを把握し、座学で学んだものと関連づけながら加工技術を習得する。 実習は機械科棟の施設を用い、機械科に関する4つの基本的な技術を、1ローテーションを7～8週間とし、2班に分けて行う。実際の作業を通して、工業の各専門分野に関する基礎的な技術を総合的に学習する。
授業計画	●旋　　盤：国家検定資格の３級機械加工技能士（普通旋盤作業）の課題を中心に行い、汎用旋盤・定盤・計測機器・各種工具等の使い方を学ぶ。端面削り・センタ穴あけ・外丸削り・正面削り・ローレット切り・面取り等を旋盤から、測定等をノギス・ハイトゲージ等から機械工作（切削）技術を身に付ける。 ●溶　　接：被覆アーク溶接を通して、溶接機および溶接器具の取り扱いについて基本を学ぶ。課題作品として、ＢＢＱの鉄釜と鉄板鍋を作成する。 ●機械検査：ノギスやマイクロメーターなどの器具を用いて計測方法を学び、技能試験の練習を通して，機械検査の基本的な技能を高める。 ●塑性加工：鉄板の折り曲げ加工機を用い、鉄製のちりとりを作成。接合部はスポット溶接機を用いる。曲げ加工とスポット溶接機の取扱い技術を身につける。
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考･判断・表現」「技能」「知識・理解」の4観点を「授業への取り組み」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（実習着の着用、筆記用具等） ②提出物（課題作品、ノート、プリント類等） ③授業態度（筆記禄、積極的に質疑に応えるなど） ①～③のそれぞれを 100 点評価で行い、総合平均評価とする。ただし、課題作品が仕上がらない場合、未履修となる。
教材	教科書：工業技術基礎（実教出版） 副教材：
履修上の注意	※実習着を忘れた場合は保護者の了解を得てから帰宅指導を行っている。（危険であることから） ※提出物（製作作品やレポート）等が評価に大きく関わる。 ※特に工作機械は危険な道具（人の力では簡単に止められず、へたすると死亡事故にもつながりかねない）ということを理解し、安全面には気をつけて授業に臨むこと。また、各ローテーションごとに評価していくが、４ローテーションの１つでも課題が仕上がらない場合、未修得（単位保留）となるので注意して欲しい。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	２年	２単位	前期・後期・通年
	科目名	選択Ａ　製図		

目標	製図に関する日本工業規格（JIS）における基礎製図および各専門分野の製図についての基礎的な知識と技術を身につけ，２次元ＣＡＤや３次元ＣＡＤの基礎的な知識と技術を修得する。
概要	１年次で学んだ基礎製図の知識や技術を基本として，コンピュータによる２次元ＣＡＤと３次元ＣＡＤの基礎的な知識と技術を学び，実際に課題作成を行う。
授業計画	１．２次元ＣＡＤ （１）２次元ＣＡＤの説明 （２）２次元ＣＡＤの基本操作 （３）２次元ＣＡＤの課題作成 ２．３次元ＣＡＤソフトの基礎 （１）３次元ＣＡＤの説明 （２）３次元ＣＡＤの基本操作 （３）３次元ＣＡＤの課題作成
評価の観点	①　「知識・理解」「技能」「思考･判断・表現」「関心・意欲・態度」の４観点を総合的に評価する。 ②　授業に臨む姿勢（プリント・筆記用具等） ③　提出物（課題、プリント等） ④　授業態度（積極的に質問する、おしゃべり・居眠りは厳禁） ※②～④のそれぞれを１００点評価で行い、総合的平均評価とする。尚、1/3 以上の欠課は無条件で未履修とする ※あらゆる機械図面を見て完成作品をイメージすることができ､機械部品を見て図面を描くことが出来る能力を養う。
教材	教科書：機械製図
履修上の注意	・１年次の製図において学んだこと（手書きの製図）を復習し理解を深めるとともに、２次元ＣＡＤソフト，３次元ＣＡＤソフトの基礎的な操作方法にまで結びつけ習得させる。 ・理解が不十分な生徒には、必要に応じて復習できるように配慮し、余力のある生徒にはやや発展的な内容を準備し、生徒の学力・能力に応じた授業ができるように工夫する。 ・教科書では扱わない内容についても，必要があれば取り上げる。 ・基本的に課題提出されていない場合，単位未修得となる。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	２年	２単位	前期・後期・通年
	科目名	選択Ｂ　製図		

目標	製図に関する日本工業規格（JIS）における基礎製図および各専門分野の製図についての基礎的な知識と技術を身につけ，２次元ＣＡＤや３次元ＣＡＤの基礎的な知識と技術を修得する。
概要	１年次で学んだ基礎製図の知識や技術を基本として，コンピュータによる２次元ＣＡＤと３次元ＣＡＤの基礎的な知識と技術を学び，実際に課題作成を行う。
授業計画	１．２次元ＣＡＤ （１）２次元ＣＡＤの説明 （２）２次元ＣＡＤの基本操作 （３）２次元ＣＡＤの課題作成 ２．３次元ＣＡＤソフトの基礎 （１）３次元ＣＡＤの説明 （２）３次元ＣＡＤの基本操作 （３）３次元ＣＡＤの課題作成
評価の観点	①　「知識・理解」「技能」「思考･判断・表現」「関心・意欲・態度」の４観点を総合的に評価する。 ②　授業に臨む姿勢（プリント・筆記用具等） ③　提出物（課題、プリント等） ④　授業態度（積極的に質問する、おしゃべり・居眠りは厳禁） ※②～④のそれぞれを１００点評価で行い、総合的平均評価とする。尚、1/3 以上の欠課は無条件で未履修とする ※あらゆる機械図面を見て完成作品をイメージすることができ､機械部品を見て図面を描くことが出来る能力を養う。
教材	教科書：機械製図
履修上の注意	・１年次の製図において学んだこと（手書きの製図）を復習し理解を深めるとともに、２次元ＣＡＤソフト，３次元ＣＡＤソフトの基礎的な操作方法にまで結びつけ習得させる。 ・理解が不十分な生徒には、必要に応じて復習できるように配慮し、余力のある生徒にはやや発展的な内容を準備し、生徒の学力・能力に応じた授業ができるように工夫する。 ・教科書では扱わない内容についても，必要があれば取り上げる。 ・基本的に課題提出されていない場合，単位未修得となる。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　業	機　　械	３年	４単位	前期・後期・通年
	科目名	課 題 研 究		

目標	工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。
概要	生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、個人またはグループで適切な課題を設定させる。 内容は、以下の４項目の中から１つ、あるいは複数組み合わせて選択させる。 （１）作品製作　（２）調査・研究・実験　（３）産業現場などにおける実習　（４）職業資格の取得 次に計画を立て、製作や調査・研究などを行い、結果を整理・発表し、研究を深めさせる。それとともに自分で課題を見つけ、自ら学び自ら考え、主体的に判断し、問題をより良く解決する資質や能力を育成することが大切である。
授業計画	（１）１学期授業 ４月　・・・　①課題の設定　②グループ構成　③計画作成 ５月～７月　・・・　作品製作、調査・研究・実験、実習など 評価は各グループ担当教諭が行う。 （２）２学期授業 ９月～１２月　・・・　①作品製作、調査・研究・実験、実習、資格取得など ②研究報告書作成、研究発表準備 １月　・・・　①研究報告書作成、研究発表準備　②研究発表 評価は各グループ担当教諭が行う。 課題（以下の班に分かれて取り組む） （エコデン班、スターリング班、ものづくり旋盤、木工旋盤班など）
評価の観点	（１）１００点法とする （２）３４点以下は単位保留とする。 （３）出席時数が授業時数の３分の２に満たない場合は、未履修とする。 （４）①「興味・意欲・態度」　・・・「授業への取り組み」で評価する。 ②「思考・判断・表現」　・・・「授業への取り組み」、「研究報告書」で評価する。 ③「技能」　・・・・・「授業への取り組み」「研究報告書」、「研究発表」で評価する。 ④「知識・理解」　・・・・・「授業への取り組み」、「研究報告書」で評価する。 ただし、 ア．課題作品の未完成　イ．研究報告書の未作成　ウ．研究の未発表 以上１つでも該当する場合は評価ができないため単位保留とする。
教材	副教材：　工業技術基礎（実教出版）
履修上の注意	※実習同様、旋盤・溶接等危険な作業を伴うことがあるため、実習着の着用を義務とする。また安全に十分留意し授業に臨んでもらいたい。 ※使用する実習室が複数になる場合がある。他授業に支障をきたさないよう、各実習室の清掃、整理・整頓に努めること。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	３　年	３　単位	前期・後期・通年
	科目名	機　械　設　計		

目標	機械設計に関する基礎的・基本的な事項を重視し、機械の設計に必要な、機械に働く力や材料、機械装置とその要素などに関する基礎的な知識を習得させ、実際に機械、器具などを創造的、合理的に設計できる能力と態度を育てる。
概要	過去の長い経験によって積み重ねられた技術や考え方、機械や電気・電子回路などの機能・性能をよく知り、必要なものを設計者のいくつかの設計案の中から選択し、最も良い方法で最も良いと思われるものを作り出す。独創的なアイデアを具現化する知的な作業であると同時に、広い知識を柔軟な考え方でまとめ、総合する技術であり、創造的な作業である。
授業計画	１学期計画　（４月～７月） 第６章　リンクとカム 各部に働く力は考慮せず、その組み合わせおよび運動についてのみ調べ、機構学の考え方について理解させる。 ※中間考査 第７章　歯車 回転運動を伝達する方法とそれぞれの特徴について　理解させる。 第８章　巻掛け伝動装置 ベルト・チェーン伝動の種類・特徴を把握させる。 ※期末考査 ２学期計画　（９月～１２月） 第９章　ブレーキ・ばね ブレーキ・ばねの役割と種類・特徴・構造・用途を把握させる。 ※中間考査 第１０章　圧力容器と管路 圧力容器と管路についての種類や役割について理解させる。 ※期末考査 ３学期計画　（１月～３月） 第１１章　構造物 図式解法の利点と解法を理解させる。 第１２章　器具・機械の設計 機械の設計が　仕様→総合→解析→評価→(最適化)→設計解の流れで進められることを再度認識させる。 ※学年末考査
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」の４観点を 「授業への取り組み」「定期試験」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（教科書、筆記用具）　②提出物（ノート、プリント類等） ③授業態度（筆記録、積極的に質疑に答えるなど）　④定期考査の到達度 ①～④のそれぞれで評価を行い、総合平均評価とする
教材	教科書：機械設計２（実教出版）
履修上の注意	※出席率、ノート提出を要請し、その後定期的に定期試験に臨むという態度で、授業してもらいたい。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名		学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械		３年	３単位	前期・後期・通年
	科目名	実　　習			

目標	工業技術が、技術の総合化・複合化などにより発展している状況から各専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力（自ら考え、自ら判断することができる能力）と態度を育てる。
概要	３年実習では座学で学んだものと関連づけながら加工するための新しい考え方を習得する また、溶接や特殊機械による課題製作により、ものづくりについての知識と技能を修得する。 実習は機械科棟の施設を用い、機械科に関する４つの基本的な技術を、1 ローテーションを 8 週間とし、２班に分けて行う。実際の作業を通して、工業の各専門分野に関する基礎的な技術を総合的に学習する。
授業計画	○溶　接　工　作 軟鋼板の被覆アーク溶接を通じて、溶接機、溶接器具取扱い、ビードの置き方等の基本を学び、工作機械についての知識と技術を習得する。課題作品の製作を行う。 ○溶　接　工　作 亜鉛メッキ材の被覆アーク溶接・スポット溶接を通じて、溶接機、溶接器具取扱い、ビードの置き方等の基本を学び、工作機械についての知識と技術を習得する。課題作品として鉄製ごみかごの製作を行う。 ○特　殊　機　械 旋盤とフライス盤の安全教育、扱い方、メンテナンス、基本操作などを確認する。 ・フライス盤においては平面削り、六面体削り、直溝削り、側面削り ・旋盤においては丸棒削り、心もみ端面削り、丸棒段付け削り、穴あけと突切り ○特　殊　機　械 旋盤とフライス盤を用いて、課題作品として小形万力を製作する。
評価の観点	（1）１００点法とする （2）３４点以下は単位保留とする。 （3）出席時数が授業時数の３分の２に満たない場合は、未履修とする。 （4）①「興味・意欲・態度」　・「授業に臨む姿勢（実習着の着用、筆記用具等）」で評価する。 ②「思考・判断・表現」　・「提出物（課題作品、実習レポート等）」で評価する。 ③「技能」　・・・・・・「作業における安全性、課題作品」で評価する。 ④「知識・理解」　・・・「授業への積極性、課題作品、実習レポート等」で評価する。 ※課題作品が仕上がらない場合、未履修となる。
教材	教科書： 副教材：機械実習１・２（実教出版）
履修上の注意	※実習着を忘れた場合は保護者に持ってきてもらうか、昼食時に取りに帰ってもらっている。 ※提出物（製作作品やレポート）等が評価に大きく関わる。 特に工作機械は危険な道具（人の力では簡単に止められず、下手をすると死亡事故にもつながりかねない）といことを理解し、安全面には気をつけて授業に臨むこと。また、ローテーションごとに評価していくが、４ローテーションの１つでも課題が仕上がらない場合、単位未習得（単位保留）となるので注意して欲しい。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　業	機　　械	３年	３単位	前期・後期・通年
	科目名　生産システム技術			

目標	電気、電子、機械、計測・制御、生産管理とシステム技術の基礎的な内容を取り扱い、生産システムに関する基礎的な知識と技術を習得させ、自動化工場、生産現場における管理システムの分野など、実際の現場において活用できる能力と態度を育てる。
概要	内容は、以下の５項目で構成される。 （１）電気技術　（２）電子技術　（３）機械技術　（４）計測・制御　（５）生産管理とシステム技術 （３）から（５）に関してはコンピュータを活用するなど、指導上の工夫に努め、生徒に実態や学科の特色に応じて選択して扱うことができる。
授業計画	（１）１学期授業（４月～７月） 第一章　直流回路 乾電池や蓄電池を用いて抵抗やコンデンサなどを接続した回路は直流回路とよばれる。電気の基礎である直流回路の基礎的な事柄について理解させる。 ＜中間テスト＞ 第二章　磁気と静電気 生産システムには、電動機や発電機など磁気や静電気に関連した装置が使用されている。この章では静電気の基本的な事柄について理解させる。 ＜期末テスト＞ （２）２学期授業（　９月～１２月　） 第三章　交流回路 生産システムには単相誘導や三相誘導の電動機など交流に関連した多くの装置が使用されている。この章では交流流回路の基本的な事柄について理解させる。 ＜中間テスト＞ 第四章　電子回路 生産システムの機械に組み込まれる電子回路について理解させる。 第五章　計測技術と制御技術 生産システムを構成する情報機器、それらに用いられる電子部品やネットワークについて理解させる。電気エネルギーの発生から利用までの基本的な技術について理解させる。 ＜期末テスト＞ （３）３学期授業（１月～３月） 第六章　生産設備 電気エネルギーの発生から利用までの技術、部品の組み立てや製品の生産を行う機械設備などについて理解させる。 第七章　生産管理 生産の仕組み、生産管理、生産の合理化とシステム技術について理解させる。 ＜期末テスト＞
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」の４観点を 「授業への取り組み」「定期試験」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（教科書、筆記用具）　②提出物（ノート、プリント類等） ③授業態度（筆記録、積極的に質疑に答えるなど）　④定期考査の到達度 ①～④のそれぞれで評価を行い、総合平均評価とする
教材	教科書：「生産システム技術」実教出版
履修上の注意	※出席率、授業態度、提出物や定期考査などが評価に大きくかかわる。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	３　年	２　単位	前期・後期　通年
	科目名	選択Ａ　原動機		

目標	原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得させ、原動機を有効に活用する能力と態度を育てることを目標とする。
概要	原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得し、原動機を有効に活用する能力と態度を育て、エネルギーの変換と環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ熱機関の基礎、内燃機関の種類及び代表的な内燃機関の原理、構造、性能、について取り扱い、内燃機関に関する基礎的な知識と技術を習得し、安全確保や環境対策について学びます。
授業計画	①１学期計画　（４月～７月） 第１章　エネルギーの利用と変換 １．エネルギー利用の歴史　２．こんにちのエネルギーと動力３.エネルギーの現状と将来 ＜中間テスト＞ ・人類の進歩とエネルギーの変換を把握させる。 ・現在利用されているエネルギーと動力への変換法の種類と問題点及びその対応を把握させる。・エネルギーの供給と需要の関係を把握し、エネルギーの将来と省エネルギーの重要性を把握させる。 第２章　流体機械 １．流体機械のあらまし　２．流体機械の基礎　３．流体の計測　４．ポンプ　５．送風機・圧縮機と真空ポンプ　６．水車 ７．油圧装置と空気圧装置 ＜期末テスト＞ ・流体機械あらましを把握させて興味や関心を持たせる。・流体の基本的な性質を把握させたのち、力学的な考えを理解させて有効に活用させる。 ②２学期計画　（９月～１２月） 第３章　内燃機関 １．内燃機関のあらまし２．熱機関の基礎 ３．往復動機関の作動原理と熱効率 ４．往復動機関の構造　５．往復動機関の性能と運転　６．ガスタービン ＜中間テスト＞ ・内燃機関のあらましを把握させて興味や関心を持たせる。・熱に関する現象を定性的に理解し、定量的に処理する。・往復動機関の作動原理と理論熱効率との関係を理解させる。 第４章　自動車 １．自動車の発達と社会生活　２．自動車の構造と性能　３．自動車の性能と安全走行 ＜期末テスト＞ ・自動車の発達を把握し、社会へ及ぼす影響を理解する。・自動車の分類と自動車の基本的な構造を把握する。・自動車の性能と保守及び安全について把握する。 ④３学期計画　（１月～３月） 第５章　蒸気動力プラント １．蒸気動力プラントのあらまし　２．水蒸気 ３．ボイラ　４．原子炉　５．蒸気タービン６．蒸気動力プラントの性能 ＜期末テスト＞ ・蒸気動力プラントのあらましを把握させて興味や関心を持たせる。・水蒸気の性質とその状態量を定量的に把握させる。・各種ボイラの構成と構造、容量や性能のあらわし方を把握し、性能などの改善方法を理解する。
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」の４観点を 「授業への取り組み」「定期試験」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（教科書、筆記用具）　②提出物（ノート、プリント類等） ③授業態度（筆記録、積極的に質疑に答えるなど）　④定期考査の到達度 ①～④のそれぞれで評価を行い、総合平均評価とする
教材	教科書：原動機（実教出版）
履修上の注意	※出席率、提出物や定期考査などが評価に大きくかかわる。

シラバス　　沖縄県立八重山商工高等学校

教科（科目の種類）	学科（コース）名	学　年	単 位 数	履　修　期　間
工　　業	機　　械	３　年	２　単位	前期・後期　通年
	科目名	選択Ｂ　原動機		

目標	原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得させ、原動機を有効に活用する能力と態度を育てることを目標とする。
概要	原動機の構造と機能に関する知識と技術を習得し、原動機を有効に活用する能力と態度を育て、エネルギーの変換と環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ熱機関の基礎、内燃機関の種類及び代表的な内燃機関の原理、構造、性能、について取り扱い、内燃機関に関する基礎的な知識と技術を習得し、安全確保や環境対策について学びます。
授業計画	①１学期計画　（４月～７月） 第１章　エネルギーの利用と変換 １．エネルギー利用の歴史　２．こんにちのエネルギーと動力３.エネルギーの現状と将来 ＜中間テスト＞ ・人類の進歩とエネルギーの変換を把握させる。 ・現在利用されているエネルギーと動力への変換法の種類と問題点及びその対応を把握させる。・エネルギーの供給と需要の関係を把握し、エネルギーの将来と省エネルギーの重要性を把握させる。 第２章　流体機械 １．流体機械のあらまし　２．流体機械の基礎　３．流体の計測　４．ポンプ　５．送風機・圧縮機と真空ポンプ　６．水車 ７．油圧装置と空気圧装置 ＜期末テスト＞ ・流体機械あらましを把握させて興味や関心を持たせる。・流体の基本的な性質を把握させたのち、力学的な考えを理解させて有効に活用させる。 ②２学期計画　（９月～１２月） 第３章　内燃機関 １．内燃機関のあらまし２．熱機関の基礎 ３．往復動機関の作動原理と熱効率 ４．往復動機関の構造　５．往復動機関の性能と運転　６．ガスタービン ＜中間テスト＞ ・内燃機関のあらましを把握させて興味や関心を持たせる。・熱に関する現象を定性的に理解し、定量的に処理する。・往復動機関の作動原理と理論熱効率との関係を理解させる。 第４章　自動車 １．自動車の発達と社会生活　２．自動車の構造と性能　３．自動車の性能と安全走行 ＜期末テスト＞ ・自動車の発達を把握し、社会へ及ぼす影響を理解する。・自動車の分類と自動車の基本的な構造を把握する。・自動車の性能と保守及び安全について把握する。 ④３学期計画　（１月～３月） 第５章　蒸気動力プラント １．蒸気動力プラントのあらまし　２．水蒸気 ３．ボイラ　４．原子炉　５．蒸気タービン６．蒸気動力プラントの性能 ＜期末テスト＞ ・蒸気動力プラントのあらましを把握させて興味や関心を持たせる。・水蒸気の性質とその状態量を定量的に把握させる。・各種ボイラの構成と構造、容量や性能のあらわし方を把握し、性能などの改善方法を理解する。
評価の観点	「興味・関心・態度」「思考・判断・表現」「技能」「知識・理解」の４観点を 「授業への取り組み」「定期試験」「提出物」など総合的に評価する。 ①授業に臨む姿勢（教科書、筆記用具）　②提出物（ノート、プリント類等） ③授業態度（筆記録、積極的に質疑に答えるなど）　④定期考査の到達度 ①～④のそれぞれで評価を行い、総合平均評価とする
教材	教科書：原動機（実教出版）
履修上の注意	※出席率、提出物や定期考査などが評価に大きくかかわる。