

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 一般科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	通年
授業科目名	人間学Ⅲ		担当教員名	梶田 和彦 ・ 学生支援課		
授業形態	講義	授業時数	20	単位数	1	選択必修区分
						必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	社会人として必要な基礎知識、ルール、マナーおよび求められる基礎力について、講義、講演会、奉仕活動などを通して学ぶ。					
到達目標 (150文字程度)	社会人として必要な基礎知識、ルール、マナーを身につける。 「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」の必要性を理解し、普段から心掛け実行する。					
評価方法	定期試験			その他の評価方法		
	筆記試験	レポート	課題レポート	取り組み姿勢		
			80%	20%		
教員実務経験	—					
学生へのメッセージ (150文字程度)	立派な社会人として活躍できるように、学んだことを普段から実践し身に付けてください。 また、自分の夢を実現させ幸せになるための具体的な行動を考え、実行する習慣が身に付いたかを振り返り、実社会においても成長し続けてください。					
教科書	書名	人間学		書名		
	書名			書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について) ※実施時期は適宜設定		
回=90分	項目	内容
1	新社会人講座	(1)良い人間関係を作るには (2)会社の仕組みと組織 (3)社会人としてのマナー
2		
3	社会人基礎力	(1)前に踏み出す力 (2)考え抜く力 (3)チームで働く力
4		
5※	グループディスカッション	グループディスカッション
6※	講演会など	外部講師等による講演または学科教員による講義
7※		
8※		
9※	コンプライアンス	コンプライアンスについて
10※	奉仕活動	清掃活動など

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 一般科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	前期
授業科目名	スキルアップセミナー II	担当教員名	大村 聖彦			
授業形態	講義	授業時数	30	単位数	2	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	会社で働くためには、基礎学力(読み、書き、計算、ITスキル)や専門知識(仕事に必要な知識、資格)以外に、社会人としての基礎力(仕事をする上で必要となる自主性、問題解決能力、チームワーク力等)が必要となります。ここでは、卒業までに習得すべき社会人としての基礎力について企業側の観点から教育する。					
到達目標 (150文字程度)	社会人として必要な基礎力とは何かを理解し、就職後1～2年次に必要とされる社会人としての基礎力を習得する。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	個人及びグループでの発表資料、取り組み姿勢			
		80%	20%			
教員実務経験	航空関連企業での実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	社会人として必要な基礎能力とは何かを理解し、就職後1～2年次に必要とされる社会人としての基礎能力を習得します。必ず自身のスキルアップを図るべく強い意志を持って授業に取り組んでください。					
教科書	書名	配布資料			書名	
	書名				書名	
参考書	書名				書名	
	書名				書名	

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	プレゼンテーション・スキルアップ	プレゼンテーションには仕事に必要な基礎力が多く集約されており、下記ステップでプレゼンテーション・スキルを育成する。 【育成基本サイクル】 ・教員がテーマを説明・学生が考える(レポート作成)
2		【育成基本サイクル】 ・学生が結果発表、デベート・教員が学生の問題点、改善点を個別に解説・評価。(必要に応じ模範解答を提示する。)
3		(1)プレゼンテーションとは何か ・価値ある情報を効果的に提示 (PowerPoint利用の誤解を含む) (2)なぜプレゼン力が必要か ・プレゼン力=あなたの実力を評価
4		(3)よい情報収集方法とは ・信頼性のある情報収集のポイント (4)効果的な表現とは ・プレゼンに必要なスキル ・スライドデザインのポイント
5	社会人基礎力アップ	(1)社会人として必要な基礎力とは何かを考えさせる (テーマ例) ・学校と職場の違いは、(技術者・技能者の評価を決めるものは何か。)
6		・技術者・技能者に必要な能力とは ・色々な職種における必要な能力とは
7		仕事に対する基本意識 (設計、製造、検査、整備等) ・技術レベル向上(キャリアアップ)の必要性。
8		・仕事のプロになるためにどのようなようにすればよいのか。 ・企業で必要とされる英語能力とは ・企業で必要とされるITスキルとは
9	チームビルド	【課題 マシヨマロクター】 ・社会人教育(チームコミュニケーションの強化を目的に実施 ・少人数4から6名のチーム編成で実施 ・実施後進め方、チームのまとめ方の振り返り実施
10	社会人マナー教育	【社会人の基本】 ・大人の生活習慣とは？
11		【目標と時間の管理】 ・社会人の時間の使い方 ・目標を持った業務への取り組み姿勢
12		【コミュニケーション】 挨拶・飲み/toケーション・会話のキャッチボール
13		【名刺交換】 ・名刺交換(受け渡し)名刺交換の意義 【入室の心得】 ・席の着席ルール(会食・タクシー乗車・エレベーター等)
14		【会議への参加】 ・会議参加への心得 ・会議での発言 ・会議手法(ブレイク・スローミング) ・社会・会社のルールの遵守 ・規則違反に於ける社会的・社会的ペナルティ
15	【会社が求める人財像】 ・自身で考える事が出来る一財。 ・報・連・相が出来る一財。 ・常にアクティブに動くことが出来る一財。	

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 一般科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	通年
授業科目名	実用英会話Ⅱ		担当教員名	浅井 尚美		
授業形態	講義	授業時数	60	単位数	4	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	実践的な英語の語彙力、スピーキング力、リスニング力を向上させ、日常会話、旅行、ビジネスの場等、様々なシチュエーションに対応する英語表現を習得し、英語でのコミュニケーション能力を身につける。					
到達目標 (150文字程度)	一般社会、就職先で役立つビジネス英語、また多様なシチュエーションにおける英語コミュニケーション能力をつけることを目標とする。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート				
	100%					
教員実務経験	企業における海外勤務者への英語指導、通訳などの実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	卒業後、一般社会、ビジネスの場で求められる英語知識、実践的な英語でのコミュニケーション能力をつけるよう頑張りました。					
教科書	書名	On the Go		書名		
	書名	新TOEIC 書き込みドリル【全パート入門編】		書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	On the Go	unit 5 ダイニング
2	TOEIC	リスニングpart3 電話での会話 リーディングpart7 (広告)
3	On the Go	unit5 ダイニング ワークブック
4	TOEIC	リスニングpart3 オフィス① リーディングpart7(チャット)
5	On the Go	unit 6 アクティビティ
6	TOEIC	リスニングpart3 オフィス② リーディングpart7(手紙、メール)
7	On the Go	unit 6 アクティビティ ワークブック
8	TOEIC	リスニングpart4 アナウンス・ツアー リーディングpart7(ダブルパッセージ)
9	On the Go	unit 7 ロンドン観光
10	TOEIC	リスニングpart4 ラジオ放送・宣伝 リーディングpart7(トリプルパッセージ)
11	On the Go	unit7 ロンドン観光 ワークブック
12	TOEIC	リスニングpart4 留守番電話・トーク・スピーチ・会議の一部
13	On the Go	unit 8 ホテルチェックイン
14	On the Go	unit 8 ホテルチェックイン ワークブック
15	On the Go	unit 9 買い物
16	On the Go	unit 9 買い物 ワークブック
17	On the Go	unit 10 空港チェックイン
18	On the Go	unit 10 空港チェックイン ワークブック
19	On the Go	unit11 ツアー
20	On the Go	unit11 ツアー ワークブック
21	On the Go	unit 12 カフェトーク
22	On the Go	unit12 カフェトーク ワークブック
23	On the Go	unit 13 パリツアー
24	On the Go	unit 13 パリツアー ワークブック
25	On the Go	unit 14 メルボルンの休日
26	On the Go	unit 14 メルボルンの休日 ワークブック
27	On the Go	unit15 自国について語ろう
28	On the Go	unit15 自国について語ろう ワークブック
29	On the Go	unit 16 お別れパーティ
30	On the Go	unit16 お別れパーティ ワークブック

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分		専門科目				開講時期	3年次	前期
学科・コース名	航空整備科 航空電子コース							
授業科目名	電気・電子基礎CAD			担当教員名	松平隆史・岩井雅司・杉山健太郎			
授業形態	講義	授業時数	30	単位数	2	選択必修区分	必修	
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	企業では近年、設計製造3次元CADを用いての設計や生産技術業務を遂行できる人材が求められている。よって、生産・加工現場で主流となっている3次元設計に取り組み、3次元CADを用いた設計基礎能力を習得し、これと共に3D プリンタの実務に対応できる基礎能力を習得する。							
到達目標 (150文字程度)	3次元CAD ソフト、SOLIDWORKSの使用を通じて3次元CADの基本を理解し、各種の弦を使用してモデリングの基礎を修得する。また、それらを組み合わせた動作の確認ができる。また、3次元モデルを出力し、作成出来るようになるための3D プリンタの知識・能力を習得する。							
評価方法	定期試験			その他の評価方法				
	筆記試験	レポート	授業中に作成する課題					
			100%					
教員実務経験	企業における3D プリンタの取扱い、およびSOLID WORKSの使用した実務経験							
学生へのメッセージ (150文字程度)	3次元CAD・SOLIDWORKSは、直感的に操作が可能になっています。また、近年話題の3Dプリンタは3次元CADで作成したモデルも使用可能であり、今後活用の方が広がる技術であるため前向きに講義に取り組んでください。							
教科書	書名				書名			
	書名				書名			
参考書	書名	よくわかる3次元CADシステムSOLIDWORKS入門201			書名			
	書名				書名			

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	Chapter 1 導入 Chapter 1 準備	3次元CADとは、SOLIDWORKSの特徴。 設定部品の画面構成と子マントレイアウトの解説及び実習。
2	Chapter 3 部品の作成	以下の部品作成、およびコマンドの使用方法について解説および実習を行う。
3		・新規部品作成・スケッチ描画・スケッチの押し出しと立体作成・モデルの表示操作・モデルくり抜き
4		・スケッチ押し出しとモデルのカット・モデルに形状を追加・形状を複製・角を丸める ・スケッチの完全定義・モデルの修正・スケッチを回転してモデルを作る
5	Chapter 4 アセンブリ	以下の解説および実習を行う。
6		・新規アセンブリの作成・部品を組み立て・干渉チェック
7	Chapter 5 図面の作成	以下の解説および実習を行う。 ・新規図面作成・図枠の作成と保存・図面の設定・部品図を作成①・部品図を作成②
8	Chapter 6 応用演習	以下の解説および演習を行う。 ・構成に合わせてフォルダを作成・形状をミラー複製・長さの異なる面取り・距離合致
9		・押し出しカットの応用・薄板を作成 ・平面を作成・面に勾配をつける・合致の復習・ボタン形状を作成・輪郭と輪郭をつなぐ形状を作成
10		・スケッチの軌跡で形状を作成・アセンブリの分解・回転で曲面を作成・円周方向に形状を複製 ・履歴を操作・モデルの動きを確認
11	課題作成	
12		・これまでの授業の成果として課題作成を行う。
13		
14	3D プリンタについて	・3D プリンタの特徴、使用方法 ・キャリブレーションの実施(水平)
15		・高さ設定(自動およびマニュアル)の実施 ・作成した課題のプリント実習を行う。(課題が終了し時間がある者のみ)

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	通年
授業科目名	マイコン技術Ⅱ		担当教員名	高橋 清史		
授業形態	講義	授業時数	120	単位数	8	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	マイコン技術Ⅰに引き続き、航空電子機器に携わる者にとって必須の技術であるマイコン関連のハード&ソフトに関し、実習を通してより深く習得する。					
到達目標 (150文字程度)	2輪車の倒立制御を目標とする。 (アナログ制御時代から自動制御方式の中でもっとも良く使われるPID制御をマイコンを使った方法で実現する。)					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	取り組み姿勢	実習課題出来栄		
	40%		20%	40%		
教員実務経歴	メカトロニクス系企業にてソフトウェアを中心に業務に従事。					
学生へのメッセージ (150文字程度)	技術は一足飛びには身につけません。授業をひとつひとつ確実に理解することに努め、実習体験を積み重ねることで会得出来るものです。従って、授業を欠席せず、地道に勉強することが大事です。					
教科書	書名	Cの絵本		書名		
	書名			書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1,2	アナログデータの取り扱い	LEDをゆっくり点灯、消灯させる(PWM制御とは?)
3,4		Cdsを使ってアナログ値の読み取り制御を行う
5,6		超音波センサーを使って距離測定
7,8	モータの取り扱い	サーボモータの制御
9,10		ステッピングモータの制御
11~20	UARTソフトウェアシリアル通信 (ライブラリを使用しない)	○ソフトウェアシリアル通信プログラムを作る(通信プロトコルを解析しそれをプログラムする) (1)RS232C準拠UART通信のプログラムを考える(ライブラリや既存関数は用いない) (2)マイコン to マイコン間のシリアル(UART)通信 完成動作チェック、レポート提出
21~30	センサー取り込み (I2Cライブラリ使用)	○I2Cインターフェイス(デモンストレーション主体) (1)I2C 角度センサー、ジャイロセンサー (2)センサー挙動をプロセッシングにより可視的に挙動確認 動作チェック、レポート提出
31~40	センサー値による出力制御	超音波センサーを使って距離測定し、近中遠距離で出力するLEDの色を変える Cdsを使ってアナログ値の読み取りLEDの色、もしくは輝度を変更する 出力にサーボモータを使用する 出力にステッピングモータを使用する
41~59	フィードバック制御 (倒立2輪への応用)	○倒立2輪車の設計とプログラミングPID制御 (1)倒立2輪ブロック図 (2)倒立2輪車メカ構成 (3)ゼネラルフロー ◇詳細フロー (4)モーター制御処理 (5)ジャイロセンサー読み込み処理(相補フィルター式) (6)PID演算処理 (7)実機デバック 1.実機デバック作業 (8)安定な倒立を目指し、制御方式の考察やパラメータ変更 動作チェック、レポート提出
59~60	資料まとめと試験対策	

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	前期
授業科目名	ソフトウェアⅡ		担当教員名	池田 睦／高橋清史		
授業形態	講義	授業時数	60	単位数	4	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	インターネットを利用して世界中のWebサイトから情報を交換するIT化の時代において、Webコンテンツを作成・情報を発信することはプログラマだけでなく、通常業務を行う社会人にとっても必要とされる技術となった。本科目ではWebコンテンツ(ホームページ等)を作成するHTML, CSS, JavaScriptについて学ぶ。					
到達目標 (150文字程度)	①基礎的なHTML言語とCSSの記述方法とJavaScriptを理解習得し、自力で簡単なホームページを作成できるようになること。 ②生成系AIツールを活用して効率よくプログラミングする手法を身に着けること(ソフトウェアⅠと同じ)					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	実習レポート			
	50%		50%			
教員実務経験	数値制御装置のソフトウェア開発					
学生へのメッセージ (150文字程度)	HTMLとCSS言語と記述法を解説し、JavaScriptプログラミング演習を行うので、簡単なWebソフトの作成技術を身に着けることができます。成果物は目に見える表示系ソフトウェアとなるので、プログラム作成を楽しみながら、実業務の効率化や将来の技術的ブレイクスルーにつながる能力を高めてください。 ①Google XSSでハッキングの演習を行います。 ②javascriptによるweb gameのプログラミングを演習します。あらかじめgoogleのアカウントを取得しておいてください。					
教科書	書名					
	書名			書名		
参考書	書名	できるホームページHTML&CSS入門 Windows 10/8.1/7対応(インプレス)				
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	ホームページの基本	ホームページの仕組み、テーマ設定(次回まで) HTMLファイルの作成方法
2		
3	HTMLの基礎	文章タグ、HTMLファイルの基本構成、ホームページの基本部分、日本語表示、タイトル、見出し、改行、段落、強調、箇条書き
4		
5	CSSの基礎	CSSの仕組み、基本設定、背景色、文字色、見出しのサイズ、行間、左右余白、強調文字、リンク色、CSSファイル、
6		
7	JavaScript演習1	①講師のプログラミング過程をまねてゲーム画面を作成する。 ②その後ゲーム改造の課題について自力でプログラミングする。(課題達成者には実習レポート点を付与する)
8	ゲーム作成	
9	JavaScript演習2	
10	ゲーム作成	
11	JavaScript演習3	
12	ゲーム作成	
13	JavaScript演習4	
14	ゲーム作成	
15	JavaScript演習5	
16	ゲーム作成	
17	JavaScript演習6	
18	ゲーム作成	
19	JavaScript演習7	
20	ゲーム作成	
21	JavaScript演習8	
22	ゲーム作成	
23	JavaScript演習9	
24	ゲーム作成	
25	JavaScript演習10	
26	ゲーム作成	
27	Webハッキング演習	Google XSS ハッキング演習により、Webサイトの脆弱性と対策についての体験学習を行う
28		
29	AIプログラミング演習	生成系AIサイトを利用してJavaScriptプログラミングを行う演習。
30		基本形をAIにて作成しそれを基にプログラムを完成させる。

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	前期
授業科目名	ロボット技術		担当教員名	梶田 和彦・カワサキロボットサービス (1回～10回) (11回～30回)		
授業形態	講義	授業時数	60	単位数	4	選択必修区分 必須
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	1. 産業用ロボットに関する安全の知識を習得する 2. 産業用ロボットの基礎知識を習得する 3. duAroを使用し、教示等の作業における基礎知識を習得する 4. K-ROSETを使用し、オフラインティーチングの基礎知識を習得する					
到達目標 (150文字程度)	産業用ロボットの基本知識を習得し、ティーチングによりduAro用プログラムを作成し、自動運転まで実施することを目指す。また、K-ROSETを使用し、オフラインティーチングによるプログラム作成方法も習得する。産業ロボットを用いた生産設備デザインの基礎を体感する。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	実習				
	70%	30%				
教員実務経験	企業における産業用ロボットの教育担当、プログラム設計と保守の実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	産業用ロボットの危険性を認識しながら、安全第一に取り組んでください。					
教科書	書名	KRS用意テキスト(duAro)			書名	
	書名	KRS用意テキスト(K-ROSET)			書名	
参考書	書名				書名	
	書名				書名	

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)			
回=90分	項目	内容	
1	業界概論	ロボット市場の現在、ロボットを取り巻く社会情勢、ロボットの展望、ロボット人材育成への期待	
2		ロボット関係業務の例を紹介、適用動画、ショールーム動画紹介	
3	ロボット動作原理	ロボットの歴史、ロボットの変遷、種類・機構	
4		ロボットの構成・部品	
5	安全講習	産業用ロボットの基礎知識	
6		産業用ロボットの危険性	
7		産業用ロボットの安全関係法令	
8	ロボット危険体験教育	災害事例紹介、保護具の説明	
9		危険予知トレーニング	
10		ロボットを使用した危険体験・体感教育	
11	Sier実習	グループワーク前提条件説明	
12		ロボット設備構築グループワーク	
13			
14			
15	duAro操作	産業用ロボットの教示等作業に関する基礎知識、duAroの概要説明・産業用ロボットとの相違	
16		セットアップ(ハンド取付、設置水平出し、衝突検知調整)、タブレット操作に関する知識(画面構成、操作方法)	
17		手動操作(ベースモード、ジョイントモード、ツールモード)	
18	K-ROSET	K-ROSETの概要、接続設定、バージョン情報	
19		基本機能(画面構成、ライブラリ構成等)、座標説明、レイアウト、ツリー構造説明	
20		K-ROSETプログラム作成方法説明	
21		K-ROSET上で動作確認	
22	duAro操作	動作モード説明(単独動作・並列動作・協調動作)	
23		duAroプログラム作成方法説明	
24		動作モードを使用したプログラム作成	
25		プログラミンググループワーク、条件分岐説明	
26	duAro ビジョン	低速動作領域、干渉領域説明(時間余り状況により実施)	
27		ビジョン概要説明、カメラ設定、ワーク位置補正説明、カメラキャリブレーション	
28		ビジョンを用いたプログラム作成	
29	復習	ビジョン及びその他グループワーク	
30		全項目の重要点を総復習、質疑応答	

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科		航空電子コース		開講時期	3年次	通年
授業科目名	アビオニクス実習 II		担当教員名	梶田 和彦 ・ 大村 聖彦 ・ 中島 圭一 ・ 山田 裕			
授業形態	実習	授業時数	120	単位数	3	選択必修区分	必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空機において、現在無くてはならないアビオニクス機器の理解と大型機のシステムの理解を目的とします。 アビオニクス関連機材の実習教育により電子・アビオニクスシステムの基礎知識を習得します。 大型機システムトレーナーや航空機フライトシミュレータでのシステム実習も行います。						
到達目標 (150文字程度)	<ul style="list-style-type: none"> ・アビオニクス機器のベンチチェックにより、その良否判別が出来る事。 ・航空電子技術者として航空機整備作業に習得した知識が生かせる事。 ・最新のアビオニクス技術の知識習得。 						
評価方法	定期試験		その他の評価方法				
	筆記試験	レポート	実習への取り組み姿勢を評価する。				
	30%	70%					
教員実務経験	企業において小型機の装備品に関する教育を実務経験 航空機整備会社において航空機の整備改造(機体、電装)の実務経験						
学生へのメッセージ (150文字程度)	グループ分けでの実習が増えることから、ノート整理が重要となります。欠席が増えると状況把握が難しくなるため居眠りと欠席厳禁です。						
教科書	書名	航空電子電気装備(日本航空技術協会)		書名			
	書名	配布プリント		書名			
参考書	書名	実習指導マニュアル		書名			
	書名	担当教員作成資料		書名			

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	電源系統	1. 小型機に於ける電源系統(直流系統)概要
2		(1) 直流電源系統の動作(バッテリー・発電機・外部電源)
3		(2) 電源系統の動作
4		(3) 直流電源系統でのトラブルシュート方法
5		(4) E33電源系統パネルでの各系統動作チェック ※直流電源系統進捗確認実施
6		(5) オルタネーター発電原理概論
7		(6) オルタネーター分解方法 ※オルタネーター全般進捗確認実施
8		(7) スタータージェネレーター又はオルタネーター分解組み立て実習
9		(8) スタータージェネレーター又はオルタネーター分解組み立て実習
10		(9) スタータージェネレーター又はオルタネーター分解組み立て実習
11		(10) スタータージェネレーター又はオルタネーター分解組み立て実習
12		(11) オルタネーター組み立て完了発電テスト
13	自動操縦系統	サーボシステム実習 (12回x4グループ)
14		(1) インディシャル応答 (2) 周波数応答
15		Flight Simによる以下の確認実習
16		(1) FLIGHT DIRECTOR SYSTEM (2) AUTO PILOT SYSTEM (3) AUTO THROTTLE SYSTEM
17		Flight Simによる以下の確認実習 (4) FLT PLN 及び FLIGHT DIRECTOR SYSTEM
18		① HEADING MODE ② ALTITUDE HOLD MODE ③ VERTICAL SPEED MODE
19		Flight Simによる以下の確認実習 (5) FLT PLN 及び AUTO PILOT SYSTEM
20		④ VOR MODE ⑤ LNAV MODE ⑥ VNAV MODE
21		Flight Simによる以下の確認実習 (5) FLT PLN 及び AUTO PILOT SYSTEM
22		⑦ APR MODE (LOC, G/S, FLR, R/OUT)
23		Flight Simによる以下の確認実習 (6) FLIGHT MANAGEMENT SYSTEM
24		① RTE MODIFICATION ② Altitude Capture(サーボフィードバック制御 挙動確認)

回=90分	項目	内容
25	通信系統	電子回路実習装置により (12回x4グループ) (1)VHF通信システム 電源・整流回路のベンチ試験
26		
27		(2)VHF通信システム 電源・平滑回路のベンチ試験
28		
29		(3)VHF通信システム 発振回路のベンチ試験
30		
31		(4)VHF通信システム 変調回路のベンチ試験
32		
33		(5)VHF通信システム 中間増幅回路・AM受信部のベンチ試験
34		
35		(6)VHF通信システム AGC・検波回路のベンチ試験
36		
37	計器系統	1. 主要構成部品の交換及び整備・検査 (1) E33を使用し各計器のチェック実習(12回x4グループ)
38		(2) E33を使用し各電源系統の動作チェック及び計器取り外し手順について実習
39		(3) 高度計・速度計・昇降計・ターンコーディネイター・回転計のE33からの取り外し ※計器取り外し全般進捗確認実施
40		(4) 高度計・速度計・昇降計・ターンコーディネイター・回転計のE34からの取り外し
41		(5) 高度計・速度計・昇降計・ターンコーディネイター・回転計のE35からの取り外し
42		2. ベンチテスト実習 ベンチテストの方法について(概論)
43		(1)E33から取り外した計器のベンチチェック実施(高度計・速度計・昇降計・ターンコーディネイター・回転計)
44		(2)E34から取り外した計器のベンチチェック実施(高度計・速度計・昇降計・ターンコーディネイター・回転計)
44		(4)E33から取り外した計器の設置作業 ※計器取り外し全般進捗確認実施
45		(5)E33から取り外した計器の設置作業
46	(6)ビトースタディックシステムリーク試験実習	
47	3. シンクロ発受信機試験装置による実習	
48	4. シンクロ発受信機試験装置による実習データ取り纏め	
49	航法系統	主要構成部品の交換及び整備・検査・ベンチテスト実習 (1)ADF (12回x4グループ)
50		
51		主要構成部品の交換及び整備・検査・ベンチテスト実習 (2)VOR
52		
53		主要構成部品の交換及び整備・検査・ベンチテスト実習 (3)ILS
54		
55		主要構成部品の交換及び整備・検査・ベンチテスト実習 (4)ATCトランスポンダ
56		
57		主要構成部品の交換及び整備・検査・ベンチテスト実習 (5)DME
58		
59	主要構成部品の交換及び整備・検査・ベンチテスト実習 (6)MODE Sトランスポンダ	
60		

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	前期
授業科目名	電子機器CAD実習Ⅱ		担当教員名	中川 優子		
授業形態	実習	授業時数	60	単位数	1	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	設計製造企業では3次元CADを用いて、設計業務や生産技術業務を遂行できる人材が求められている。よって、現在生産・加工現場で主流となっている3次元設計に取り組み企業の実務に対応できる3次元CADを用いた設計能力を習得する。					
到達目標 (150文字程度)	Autodesk社製3次元CADInventorの使用を通じて3次元CADの基本概念を理解し、各種のツールを使用してモデリングが可能となり、それを組み合わせての動作の確認を行い、3次元モデルを2次元図面として出力することが出来るようになるための知識・能力を獲得する。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	課題品質/取り組み姿勢		100%	
教員実務経験	CATIA V5を使用した、自動車部品の新入社員教育(設計操作教育)、航空機の設計データ管理システム(PDM)の教育およびヘルプデスク業務に携わる。その他、各種CADシステム(AutoCAD、SOLIDWORKS、Inventor、Fusion360など)の操作教育、CAD資格の対策講座などを経験。					
学生へのメッセージ (150文字程度)	3次元CADは2次元CADと比較して直感的に操作が可能になっています。PC内で作成された3次元モデルは、2次元図面の読めない一般職でも形状理解を容易にします。生産・設計における他部署との連携ツールの1つとして、活用の幅が広がると見込まれる技術なので前向きに講義に参加してください。					
教科書	書名	Inventor2023		書名		
	書名	配布プリント		書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	オリエンテーション	授業を行うにあたっての準備、注意事項の伝達
2	第1章 基本操作・基本知識	3Dモデリングの流れや基礎用語の解説、3次元CADの概要、機械図面について
3		Inventor概要、モデリング概要、ファイル操作、ユーザーインターフェース(画面構成・操作方法など)、マウス操作
4		モデルの表示設定、ViewCube、モデルブラウザ
5	第2章 スケッチ	スケッチの考え方、基本操作、設定、図形の作成、図形の修正
6		3次元CADの「スケッチ」内での作図との操作比較
7		図形の作成、図形の修正、特定パターンを使用した複写
8		拘束とは(幾何拘束、寸法拘束)
9	第3章 立体の作成	3次元モデルの作成(ソリッドモデル、サーフェスモデル)、スケッチを使用するフィーチャー(押し出し、回転)
10		課題(スケッチ、押し出し、回転)
11		スケッチを使用するフィーチャー(スイープ、ロフトなど)、既存形状を使用するフィーチャー(穴、フィレット、面取りなど)
12		作業フィーチャー(面、軸、点、座標系の作成)、形状・フィーチャーの複製
13		サーフェス専用操作、履歴操作(モデルの編集、作成順の入れ替え、エラー発生および修正の流れの確認)
14		原点の考え方
15		
16		
17		課題(スケッチ、3Dモデルの作成)
18		
19	第4章 アセンブリ	アセンブリとは、アセンブリの作成、部品間の位置関係の拘束、動作のアニメーション表示
20		構成部品の編集、問題検知
21		
22		
23		課題(スケッチ、3Dモデルの作成・組み立て)
24		
25		
26		
27	第5章 ドラフティング	2次元図面の作成、図の作成(正投影図、投影図、補助投影図、断面図など)、図の修正
28		注釈の追加(寸法記入、文字・引出線注記の記入)、記号の追加(表面性状、中心線など)
29		表の追加(部品表、バレーンの作成)、印刷
30	内容確認	課題解説(見本操作、完成形状など)

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース		開講時期	3年次	通年
授業科目名	航空機実習Ⅱ		担当教員名	寺澤 昌樹 ・ 花田正樹 ・ 清水岳志 (1回～24回、35回～36回) (25回～28回、37回～40回) (29回～34回)	
授業形態	実習	授業時数	80	単位数	2
				選択必修区分	必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空電子技術者として必要な、航空機に使われている各系統について知見を得る。 1. ヘリコプター 2. 防除氷系統 3. エンジン				
到達目標 (150文字程度)	航空機の各系統の基礎知識を習得し、航空機の知見と技術を兼ね備えた航空工場整備士(電気・電子・無線通信機器関係)を目指す技術者になる事を期待する				
評価方法	定期試験		その他の評価方法		
	筆記試験	レポート			
	100%				
教員実務経験	官公庁において航空機整備の実務経験 航空機運航会社において航空機整備の実務経験				
学生へのメッセージ (150文字程度)					
教科書	書名	航空工学講座3(航空機システム)		書名	Bell206 トレーニングガイド
	書名	航空工学入門		書名	
参考書	書名	航空工学講座5 ピストンエンジン		書名	
	書名			書名	

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1～24	ヘリコプター	1. ヘリコプター概要 Bell206 トレーニングガイド 01章 ヘリコプター GENERAL 02章 COMPONENT GENERALを 理解する。 2. 電源系統 Bell206 トレーニングガイド24章 ELECTRICAL SYSTEM概要の理解する。 Bell206 トレーニングガイド24章 ELECTRICAL SYSTEM概要を説明し、故障探求を経験する。 3. 推進系統 Bell206 トレーニングガイド62章 MAIN ROTOR SYSTEM、63章 MAIN ROTOR DRIVE SYSTEM 概要(機能・構造)を理解する。 Bell206 トレーニングガイド 62章 MAIN ROTOR BLADE、MAIN ROTOR HUBの機能・構造を 説明する。 63章MGB、MAIN DRIVE SHAFT、FREE WHEELING CLUTCHの機能・構造を説明する。
25	防除氷系統	1. 防除氷系統の概要 2. 空気式防氷装置 3. 熱防除氷装置 4. 翼の防除氷 5. プロペラの防除氷 6. レシプロ・エンジンの防除氷 7. エンジン・ナセルの防氷 8. ガスタービン・エンジンの防氷 9. 風防と窓の防氷 10. 雨滴除去装置
26		
27		
28		
29～40	発動機	1. 航空機エンジンの概要 2. ピストンエンジン (1)ピストン・エンジン主要部の構造 (2)気化器及び吸気系統(3)過給装置(4)点火系統(5)燃料及び燃料系統 (6)滑油及び滑油系統 3. プロペラ (1)プロペラの基礎 (2)プロペラの種類 (4)プロペラ調整器 4. 小型飛行機用エンジンの概要 E33を使用して整備作業を経験する 5. ガスタービン・エンジン (1)ガスタービンの種類 a.エンジン内部のガスの流れ b.ガスタービンエンジン関係に使われる用語 c.航空機用ガスタービンエンジンの分類 (2)エンジンの構成部分 a.空気取り入れ口 b.圧縮機 c.燃焼室 d.排気系統 (3)エンジン補機類及び各系統 a.始動装置 b.燃料及び燃料系統 c.点火系統 d.滑油および滑油系統 6. 実機エンジン概要と構成部品 (1)ジェットエンジンJ47 GE-27カット模型(2)ジェットエンジンP&WJT9(3)ターボジェットエンジンGE J79(F104) (4)アリソンターボシャフトエンジン250C20(5)IHI RE220(RJ)APU RE220-SHP-004 Honeywell (6) P&W JT9D ENGを使用して整備作業を経験する

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	通年
授業科目名	航空級無線通信士		担当教員名	高井 洋一		
授業形態	講義	授業時数	120	単位数	8	選択必修区分 選択
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空無線通信士の資格取得に向けた無線工学、電波法及び英語の知識を習得する。					
到達目標 (150文字程度)	航空無線通信士 免許取得または科目合格を目指す。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート				
	100%					
教員実務経験	定期運送航空会社に於いて航空機電子装備品整備の実務経験有り。					
学生へのメッセージ (150文字程度)	国家試験の過去問題を繰り返し実施し、それらの問題に対して解説を行います。授業で実施する過去問題の学習のみでなく他の問題も多く学習してください。他に行われる英語の授業をしっかり身に付けてください。					
教科書	書名	航空無線通信士合格マニュアル(2015～2018)		書名	航空無線通信士 無線工学	
	書名	航空無線通信士 法規		書名		
参考書	書名	配布プリント(電波法抜粋)		書名		
	書名	配布プリント(国家試験問題)		書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	無線工学	電波の性質、電気磁気、電気回路、半導体電子管
2		無線工学過去問題(2018年8月)の実施と解説
3	英語	英語過去問題(2018年8月)の実施と解説
4		英語過去問題(2018年2月)の実施と解説
5	電波法	電波の目的、無線局の免許、無線設備
6		電波法過去問題(2018年8月)の実施と解説
7	無線工学	電子回路、無線通信装置、無線航法装置
8		無線工学過去問題(2018年2月)の実施と解説
9	英語	英語過去問題(2017年8月)の実施と解説
10		英語過去問題(2017年2月)の実施と解説
11	電波法	無線従事者、運用
12		電波法過去問題(2018年2月)の実施と解説
13	無線工学	レーダー、電源、空中線
14		無線工学過去問題(2017年8月)の実施と解説
15	英語	英語過去問題(2016年8月)の実施と解説
16		英語過去問題(2016年2月)の実施と解説
17	電波法	運用、業務書類
18		電波法過去問題(2017年8月)の実施と解説
19	無線工学	整合、電波伝搬
20		無線工学過去問題(2017年2月)の実施と解説
21	英語	英語過去問題(2015年8月)の実施と解説
22		英語過去問題(2015年2月)の実施と解説
23	電波法	監督、罰則等
24		電波法過去問題(2017年2月)の実施と解説
25	無線工学	混信率、測定
26		無線工学過去問題(2016年8月)の実施と解説
27	英語	英語過去問題(2020年8月)の実施と解説
28		英語過去問題(2020年2月)の実施と解説
29	電波法	関係法規、国際法規
30		電波法過去問題(2016年8月)の実施と解説

回=90分	項目	内容
31	無線工学	無線工学過去問題(2016年2月)の実施と解説
32		無線工学過去問題(2015年8月)の実施と解説
33	英語	英語過去問題(2019年8月)の実施と解説
34		英語過去問題(2019年2月)の実施と解説
35	電波法	電波法過去問題(2016年2月)の実施と解説
36		電波法過去問題(2015年8月)の実施と解説
37	無線工学	無線工学過去問題(2015年2月)の実施と解説
38		無線工学過去問題(2021年8月)の実施と解説
39	英語	英語過去問題(2021年8月)の実施と解説
40		英語過去問題(2021年2月)の実施と解説
41	電波法	電波法過去問題(2015年2月)の実施と解説
42		電波法過去問題(2021年8月)の実施と解説
43	無線工学	無線工学過去問題(2021年2月)の実施と解説
44		無線工学過去問題(2020年8月)の実施と解説
45	英語	英語過去問題(2018年8月)の実施と解説
46		英語過去問題(2018年2月)の実施と解説
47	電波法	電波法過去問題(2021年2月)の実施と解説
48		電波法過去問題(2020年8月)の実施と解説
49	無線工学	無線工学過去問題(2020年2月)の実施と解説
50		無線工学過去問題(2019年8月)の実施と解説
51	英語	英語過去問題(2017年8月)の実施と解説
52		英語過去問題(2017年2月)の実施と解説
53	電波法	電波法過去問題(2020年2月)の実施と解説
54		電波法過去問題(2019年8月)の実施と解説
55	無線工学	無線工学過去問題(2019年2月)の実施と解説
56		無線工学過去問題(2018年8月)の実施と解説
57	英語	英語過去問題(2016年8月)の実施と解説
58		英語過去問題(2016年2月)の実施と解説
59	電波法	電波法過去問題(2019年2月)の実施と解説
60		電波法過去問題(2018年8月)の実施と解説

2024シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分		専門科目					
学科・コース名	航空整備科	航空電子コース			開講時期	3年次 通年	
授業科目名	電子機器組み立て	担当教員名	河野 清隆・中島 圭一				
授業形態	講義	授業時数	120	単位数	8	選択必修区分	選択
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	国家技能士「電子機器組立て2級」資格取得を通し、高度な電子機器類の製造手法を習得する。						
到達目標 (150文字程度)	<ul style="list-style-type: none"> 国家技能検定「電子機器組立て2級」技能士資格を取得する 「電子機器組立て2級」で学んだ技術・技能を活かし、マイコンを用いた電子制御技術を学ぶ 						
評価方法	定期試験		その他の評価方法				
	筆記試験	レポート	取り組み姿勢	安全意識	技能取得		
	20%		10%	10%	60%		
教員実務経験	海上自衛隊向け護衛艦の推進装置開発、製造及びメンテナンスの実務経験/自社従業員の技能教育及び育成を担当(現在)						
学生へのメッセージ (150文字程度)	<p>国家技能検定「電子機器組立て」の受験資格は、本校のロボテクス科のみにあります。合格すれば「国家技能士」の資格が与えられ、電子機器メーカーでは不可欠な存在となります。国家技能検定の受験勉強を通し、「安全意識」をはじめ「製品の取扱い」、「生産管理方法」及び「職場での5S」等、『作業者の心得』も身に付きます。また、マイコンを用いた教育では、電子機器のハード及びソフト開発を学ぶことができます。県内外の電子機器メーカーは、即戦力となる人材を必要としており、就職活動にて自己アピールに大いに役立ちます。</p>						
教科書	書名		書名				
	書名		書名				
参考書	書名	電子機器組立の総合研究	書名				
	書名		書名				

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容【30回までは2級実技を学習する】
1	【電子機器組立て2級】 一般概要	1.国家検定・国家技能士について 2.資格の必要性 3.資格取得 4.日程と実技試験/学科試験 5.使用工具の配布と使用方法と安全 6.課題 7.回路図の把握
2	実技課題の製作 (1回目) ※全体の流れを把握	1.くぎ打ち 2.線引き 3.束線
3		4.スキナ切断及び取り外し 5.導通 6.端末処理 7.PB1組立て
4		8.PB1及びPB2組立て
5		9.PB2組立 10.シャーシ組立て 11.配線取り付け 12.電源投入 13.作動確認
6		12.電源投入 13.作動確認 14.評価 15.分解
7	特化指導	1.くぎ打ち 2.線引き 3.束線
8	特化指導	1.スキナ切断及び取り外し 2.導通 3.端末処理 4.PB1組立て
9	特化指導	1.PB2組立て
10	特化指導	1.シャーシ組立て 2.配線取り付け 3.電源投入 4.作動確認
11	実技課題の製作 (2回目) ※時間感覚を養う	1.くぎ打ち 2.線引き 3.束線
12		4.スキナ切断及び取り外し 5.導通 6.端末処理 7.PB1組立て
13		8.PB2組立て
14		9.シャーシ組立て 10.配線取り付け 11.電源投入 12.作動確認 13.分解
15	不得意作業の克服	1.各自の不得意とする作業の練習
16		
17	特化指導	1.くぎ打ち 2.線引き 3.束線 4.スキナ切断及び取り外し 5.端末処理 6.PB1組立て
18	特化指導	1.PB2組立て
19	特化指導	1.シャーシ組立て 2.配線取り付け 3.電源投入 4.作動確認
20	特化指導	1.分解 2.不具合発生時の対処要領
21	実技課題の製作 (3回目) ※本番を意識する	1.くぎ打ち 2.線引き 3.束線
22		4.スキナ切断及び取り外し 5.導通 6.端末処理 7.PB1組立て
23		8.PB2組立て
24		9.シャーシ組立て 10.配線取り付け 11.電源投入 12.作動確認 13.成形 14.分解

回=90分	項目	内 容【31回～60回は2級を学習する】
25	実技模擬試験	1.模擬試験（標準時間 4時間） 2. 評価
26		
27		
28		
29	学科試験	過去問での模擬試験（2級学科試験より抜粋）
30	不得意作業の克服	1.各自の不得意とする作業の練習 2.実技試験に臨む準備と注意事項
31	【マイコン制御】 概要説明	マイコンボード「Arduino」にできること
32		仕様説明(温・湿度センサ入力／不快指数計算／LED出力)
33	ハード設計	回路図の設計(各自)
34		
35		ハードをブレッドボードに展開
36		
37		電源投入前確認／電源の投入
38		
39	ソフト開発	Arduino IDE(開発環境ソフト)によるソフト開発
40		
41		
42		AI(チャットGPT)を用いたソフト開発
43		
44		
45	ソフト／ハード 組み合わせ	Arduino UNOにプログラムを書き込む
46		正常な作動を検証する
47		ブレッドボードの分解
48	製品の製作	プリント基板への配線・接続
49		
50		シャーシ組み立て及び配線
51		
52		
53	Arduinoへの書き込み	完成品にデータを書き込む
54		
55	機能検証	仕様通りの作動を検証する
56		
57	ソフトウェアデバッグ	仕様の変更に対するアウトプットを変更する
58	機能検証	仕様通りの変更ができたことを検証する
59	全体のまとめ	電子機器組み立て2級に対する各自の感想及び評価
60		マイコン制御学習に対する各自の感想及び評価

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース				開講時期	3年次	通年
授業科目名	ドローン		担当教員名	岩井雅司 松平隆史 村上知己 杉山健太郎			
授業形態	講義/実習	授業時数	120	単位数	8	選択必修区分	選択
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	ドローンは、空の産業革命と言われるほど、世界に新しいビジネスアイデアを生み出しています。自在の飛行によるリアルな空撮映像、工場や施設など人が入れない場所での調査や監視、商用利用の範囲は広がり続けています。利用範囲の拡大とともに注目されるのが安全性です。衝突や墜落の危険性、飛行禁止エリアの認知など、商用利用には様々なリスクも存在します。本授業では、ドローン操縦に必要な知識、技能および安全管理の基礎技術を習得を目的とする。						
到達目標 (150文字程度)	ドローンの操縦技術向上と制御システムを理解し、実践的な応用力を養い、安全運航するために、安全管理の基礎知識及び知見の定着を目的とする。						
評価方法	定期試験			その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	レポート	実技試験			
	40%		20%	40%			
教員実務経験							
学生へのメッセージ (150文字程度)	新しい航空産業のパイオニアと成っていく授業です。高度な操縦技術と電気・電子技術の習得をしていただき、全ての事に安全が考えられていく授業として行きますのでお願いします。						
教科書	書名	無人航空機の飛行の安全に関する教則			書名		
	書名	DRCキャンプ教本			書名		
参考書	書名	サブテキスト			書名		
	書名				書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	概論	歴史、飛行原理 適用事例、機種
2	実技2 回転翼	基本飛行垂直離着陸・ホバリング
3		基本飛行垂直離着陸・ホバリング
4		基本飛行垂直離着陸・ホバリング
5		基本飛行垂直離着陸・ホバリング
6	構造	構造 各種飛行制御装置 各種飛行制御装置
7	実技2 回転翼	基本飛行垂直離着陸・ホバリング90° 旋回
8	法律・ルール	はじめに 無人航空機操縦者の心得
9		無人航空機に関する規則 無人航空機に関する規則
10		無人航空機に関する規則 無人航空機のシステム
11		無人航空機のシステム 無人航空機の操縦者及び運航体制
12		運航上のリスク管理 運航上のリスク管理
13		ドローン情報基盤システム(DIPS2.0) ドローン情報基盤システム(DIPS2.0)
13		危機管理

回=90分	項目	内容
14	運用	安全ガイドライン
		無人航空機の飛行日誌の取扱要領
15		日常点検
		点検整備記録
16		飛行マニュアル
		飛行マニュアル
17		飛行マニュアルの作成
		飛行マニュアルの作成
18		飛行マニュアルの作成
		飛行マニュアルの評価
19		飛行マニュアルの作成
		飛行マニュアルの作成
20	飛行マニュアルの作成	
	飛行マニュアルの評価	
21	DIPS飛行実績報告作成	
	DIPS飛行実績報告作成	
22	DIPS飛行実績報告作成	
	DIPS飛行実績報告評価	
23	実技1 空撮方法	いろいろな空撮 いろいろな空撮
24	学科評価1	試験対策 筆記試験
25	学科評価2	レポート模範解答解説 レポート模範解答解説
26	実技2 回転翼	基本飛行垂直離着陸・ホバリング90° 旋回
		基本飛行垂直離着陸・ホバリング90° 旋回
27		基本飛行垂直離着陸・ホバリング90° 旋回
		基本飛行垂直離着陸・ホバリング90° 旋回
28		基本飛行水平面移動
		基本飛行水平面移動
29		基本飛行水平面移動
		基本飛行水平面移動
30		基本飛行水平面移動
		基本飛行20m以上の離れた場所に前向き離着陸
31		基本飛行20m以上の離れた場所に前向き離着陸
		基本飛行20m以上の離れた場所に前向き離着陸
32		基本飛行20m以上の離れた場所に前向き離着陸
		基本飛行20m以上の離れた場所に前向き離着陸
33		基本飛行総合
		基本飛行総合
34	基本飛行総合	
	基本飛行総合	
35	実技評価1	基本飛行実技試験
		基本飛行実技試験
36		基本飛行実技試験
		基本飛行実技試験
37	実技2 回転翼	応用飛行対面移動
		応用飛行対面移動
38		応用飛行8字旋回
		応用飛行8字旋回
39		応用飛行総合
		応用飛行総合
40	応用飛行総合	
	応用飛行総合	
41	実技評価2	応用飛行実技試験
		飛行の組み合わせ(点検・安全確認含む)
42		飛行の組み合わせ(点検・安全確認含む) シュミレータ導入

回=90分	項目	内容	
43	実技2 回転翼	自動帰還	
		自動帰還	
44		プログラム飛行	
		プログラム飛行	
45		NIGHT FLIGHT	
		目視外飛行	
46		目視外飛行	
		目視外飛行	
47		実技3 物件投下	空中散布中の代表的な事故事例
			飛行マニュアル(空中散布)
48			農薬の空中散布に係る安全ガイドライン
			補助者の心得
49	物件投下シミュレーション/2等学科課題		
	物件投下シミュレーション/2等学科課題		
50	物件投下実習/2等学科課題		
	物件投下実習/2等学科課題		
51	物件投下シミュレーション/2等学科課題		
	物件投下シミュレーション/2等学科課題		
52	物件投下実習/2等学科課題		
	物件投下実習/2等学科課題		
53	実技2 回転翼	模擬試験	
		2等無人航空機実地試験訓練(基本飛行)	
54		2等無人航空機実地試験訓練(基本飛行)	
		2等無人航空機実地試験訓練(8字飛行)	
55		2等無人航空機実地試験訓練(8字飛行)	
		2等無人航空機実地試験訓練(異常事態)	
56		2等無人航空機実地試験訓練(異常事態)	
		2等無人航空機実地試験訓練(異常事態)	
57		実技4 固定翼	固定翼離着陸・旋回訓練1
			固定翼離着陸・旋回訓練2
58			固定翼離着陸・旋回訓練3
			固定翼離着陸・旋回訓練4
59	固定翼離着陸・旋回訓練5		
	固定翼離着陸・旋回訓練6		
60	固定翼離着陸・旋回訓練7		
	固定翼離着陸・旋回訓練8		

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	3年次	通年
授業科目名	シーケンス技術Ⅱ		担当教員名	高橋 清史		
授業形態	講義	授業時数	120	単位数	8	選択必修区分 選択
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	シーケンス技術Ⅰの内容を発展させ、リレー及びPLCをベースにした技術を習得する。上期は国家技能検定「機械保全(電気系保全作業)」の、下期は国家技能検定「電気機器組立(シーケンス制御作業)」の過去問題/類似問題を中心に実技ベースで学習し、それぞれ国家技能検定試験の合格を目指す。					
到達目標 (150文字程度)	<ul style="list-style-type: none"> ・国家技能検定試験「機械保全(電気系保全作業)」3級取得レベル ・国家技能検定試験「電気機器組立(シーケンス制御作業)」2級取得レベル を目標とする。					
評価方法	定期試験			その他の評価方法		
	筆記試験	レポート	課題レポート	取り組み姿勢		
			80%	20%		
教員実務経験	・メカトロニクス系企業にてソフトウェアを中心に従事。					
学生へのメッセージ (150文字程度)	この授業を通して、企業で通用する技術・技能や物事に取組む姿勢・態度を身につけて欲しい。					
教科書	書名	本講義向け作成テキスト「中日本航空専門学校シーケンス技術Ⅱ/電気保全」				
	書名	本講義向け作成問題集(電気系保全作業3級類似問題集)				
	書名	本講義向け作成テキスト「中日本航空専門学校シーケンス技術Ⅱ/シーケンス制御」				
	書名	本講義向け作成問題集(シーケンス制御2級類似問題集)				
参考書	書名				書名	
	書名				書名	

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1~2	電気保全1	電気保全3級の概要説明。配線作業の注意事項及び配線作業実習。
3~4	電気保全2	電気保全3級を受検するに当たり、使用する電気機器(リレー/タイマーなど)との接続とテストの使用方法についての説明。
5~6	電気保全3	リレーシーケンス基本回路組立作業 : 実習問題1~4
7~8	電気保全4	リレーシーケンス基本回路組立作業 : 実習問題5~6
9~10	電気保全5	リレーシーケンス基本回路組立作業 : 実習問題7
11~12	電気保全6	2021年度公開課題による回路組立作業(課題1)/仕様変更作業(課題2) : 練習問題1~3
13~14	電気保全7	2021年度公開課題による回路組立作業(課題1)/仕様変更作業(課題2) : 練習問題4~7
15~16	電気保全8	「リレー及びタイマーの点検と修復(課題3:公開課題)」の回路製作
17~18	電気保全9	「リレー及びタイマーの点検と修復(課題3)」の解説と実習1
19~20	電気保全10	「リレー及びタイマーの点検と修復(課題3)」の解説と実習2~3
21~22	電気保全11	2022年度公開課題による回路組立作業(課題1)/仕様変更作業(課題2) : 練習問題1~2
23~24	電気保全12	2022年度公開課題による回路組立作業(課題1)/仕様変更作業(課題2) : 練習問題3~4
25~26	電気保全13	「リレー及びタイマーの点検と修復(課題3)」の解説と実習4~5
27~28	電気保全14	課題試験(レポート1)
29~30	シーケンス制御1	シーケンス制御2級の概要説明。2級を受検するに当たり、必要なシーケンス制御命令の説明と例題実習。
31~32	シーケンス制御2	DPLやDSWを使った基本回路の実習
33~34	シーケンス制御3	過去問題/類似問題:練習問題1の実習
35~36	シーケンス制御4	過去問題/類似問題:練習問題2の実習
37~38	シーケンス制御5	過去問題/類似問題:練習問題3の実習
39~40	シーケンス制御6	過去問題/類似問題:練習問題4の実習
41~42	シーケンス制御7	過去問題/類似問題:練習問題5の実習
43~44	シーケンス制御8	過去問題/類似問題:練習問題6の実習
45~46	シーケンス制御9	過去問題/類似問題:練習問題7の実習
47~48	シーケンス制御10	過去問題/類似問題:練習問題8の実習
49~50	シーケンス制御11	過去問題/類似問題:練習問題9の実習
51~52	シーケンス制御12	過去問題/類似問題:練習問題10の実習
53~54	シーケンス制御13	過去問題/類似問題:練習問題11の実習
55~56	シーケンス制御14	過去問題/類似問題:練習問題12の実習
57~58	シーケンス制御14	過去問題/類似問題:練習問題13の実習
59~60	シーケンス制御15	課題試験(レポート2)

2024 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科		航空電子コース		開講時期	3年次	通年
授業科目名	卒業(課題)研究		担当教員名	梶田和彦・中島圭一・高橋清史			
授業形態	実習	授業時数	180	単位数	4	選択必修区分	必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空電子コース3年間の集大成として、以下の3項目を目標とした卒業研究を実施する。 (1) 在学期間中に得た知識の集大成(2) 取得技術に対する応用力(3) 技術者としての自立心の育成						
到達目標 (150文字程度)	具体的には広く学習してきた知識・技術の中から、学生個人に適合したテーマをさだめ、研究を行い一歩踏み込んだ専門分野、得意分野の技術を習得する。 また、この研究の過程で、企画、立案、推進、発表等に実践的業務を体験学習することにより、キャリア教育を体得し、卒業後の役に立つ実践力を身に付ける。						
評価方法	定期試験			その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	①独創性・技術レベル・出来栄②プレゼン、資料(発表・論文)③個人の取り組み姿勢を評価する。				
教員実務経験	航空システム関連企業に在籍ソフトウェア及びIT関連に関するプロジェクトマネージメントを経験。 電子全般(アナログ、デジタル)やパソコン、マイコンなどを利用した応用機器の設計、製作、製造業を1984年より営み現在に至る						
学生へのメッセージ (150文字程度)	通常授業と違い自主性を重んじる授業である。グループ作業を円滑に行うには自主自立心、コミュニケーション能力が重要であることを認識し、卒業後に役に立つ現場対応力を身に付けるために自ら行動を起こすようにしてください。						
教科書	書名					書名	
	書名					書名	
参考書	書名					書名	
	書名					書名	

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	卒業研究の進め方	卒業研究を進めるのに必要な事項の説明を行う。 (1) 研究の意義(目的・目標)、ポイント(2) 研究の日程・資料提出時期 (3) 提出書類(構想検討図、計画図、仕様、実現性検討、発表資料、論文、感想文) (4) 発表資料の書き方と発表方法(5) 論文の書き方(6) 調査方法と注意事項
2		
3		
4		
5	企画立案	研究のテーマを立案させ、その作業を行うグループメンバーを決定させる。 ・過去の卒業研究資料等を調査させ、自ら、2~5名のグループ及び研究テーマを設定させる。 ・選定したテーマに対し、更に調査・検討させて、具体的な製品のイメージを固めさせる。内容は教員全員で審査を行う。 選定基準は (1) 取組範囲: 電子技術を応用したものづくりに関するもの。(例:マイコン制御システム、IT関連ソフトウェア、CAD等を用いた加工制御)又、安全性に問題ないこと。 (2) 製品分野: 1つの分野に集中させず、できるだけ分散させること。(例:飛行ロボット、地上ロボット、ITソフトウェア、フライトシミュレータ、加工制御)(3) 技術レベル: キー技術が授業で習った延長線にあり、努力すれば実現できること。但し、安易に低いレベルを選択させないこと。(4) 独自性: 自ら考えた新規創造する部分があること。(過去の研究と同じもの、又はキットを購入し、組み立てるだけのものは不可)(5) 作業量: グループの人数に見合った内容とする。グループ毎に、取り組みテーマに対し簡易図(構想図)を描かせ、製品の構造・機能概要、キー技術、独自性を説明させ、採否を判定する。
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17	計画書作成	研究全体の実行内容を計画書にまとめさせ、担当教員の承認を受けさせる。 (1) 研究の目的・達成目標が明確であること。 (2) 所定の期間内に達成出来る計画であること。 (3) 必要な主要機材計画を含むこと。
18		
19		
20		

回=90分	項目	内容
21～46	卒業研究本格的推進	<p>研究計画に基づき、安全に十分留意しつつ、各グループにおける役割分担に対し責任を持って、自主的、かつ積極的に研究を推進する。</p> <p>担当教官は必要に応じ指導、助言を行う。</p> <p>なお、以下の事項を励行する習慣が完全に身に付いたことを確認する。</p> <p>(1) 機材の使用、後処置等、適切な手続き、処置。</p> <p>(2) 作業記録、作業に対する自己評価等の記録。</p> <p>(3) 実習室内の整理整頓、室内清掃。</p> <p><教員は習慣が身についていないグループを指導すること></p>
47	計画・推進画に関する 中間発表	各グループに計画内容を発表させ、教員全員で審査を行う。
48		プレゼンテーション結果をもとに必要な場合は計画の修正を行う。
49		(1) プレゼンテーションを通しグループの状況を正しく伝達する
50		(2) 研究の現状と見通しが明確になっており、今後このまま推進出来るかの見通しを立てる。 (3) 大きな問題等が発生し、今後の見通しが見つからない場合は計画を変更する必要がある、その場合変更提案を行う。
51～79	卒業研究本格的推進	<p>目標とする作品の設計から製造、検査・試験作業を実施させる。</p> <p>尚、作業は各グループの自主性に任せて実施させる。教員は進捗状況を判断し、適切な指導を行うものとし、作業を行う場合は手本をみせる程度とする。</p> <p>又、下記事項を励行する習慣を身に付けさせる。</p> <p>(1) 毎回、打ち合わせを実施し、作業記録を残す。</p> <p>① 開始時: 作業内容の話し合い</p> <p>② 終了時: 進捗・対策話し合い</p> <p>☆教員は担当グループ交互に打ち合わせに参加し、リーダーが進行役となり、グループ員が全員で状況を話し合い、自力で対応を考えるよう指導する。これにより、コミュニケーション及び自主自立の能力強化を図る。</p> <p>(2) 機材借用の手続き。</p> <p>(3) 作業時の安全確認</p> <p>(4) 実習室内の整理整頓、清掃。</p> <p>全体又は加工部品の製造図面を作成させて、製作させる。最低限、全体組立図や重要部品加工図を作成させる。 (技術者として図面が基本であり、不可欠であることを認識させる。)</p> <p>研究成果を資料として作成させ、骨子を発表させることにより、各自のプレゼンテーション能力を培う。</p> <p>又、資料を残すことは、自分たちの成果を学校の財産として残していくことにつながることを認識させる。</p>
80～90	研究発表 研究成果報告書作成 各種資料の提出	<p>各グループ単位で研究成果の発表を行う。</p> <p>又、発表時における質疑、指摘にもとづき発表資料及び論文を修正し、完成させる。尚、指摘事項と対策内容は資料としてまとめ、指摘者に説明して了解を得ること。</p> <p>研究成果報告書作成</p> <p>研究グループ毎に研究報告書をまとめる。なお、報告書の作成は6項の卒業研究の推進と並行して実施すること。</p> <p>作成にあたっては、プレゼンテーション資料にも使用出来るよう配慮のこと。</p> <p>また、担当教官は必要に応じ報告書の作成に関し、積極的に指導、助言を行う。</p> <p>各種資料を電子ファイルの形態で提出させる。</p>