

## 2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

<b>日本航空大学校 北海道</b>				
学科 コース名	航空工学科 (実務経験のある教員等)		開講時期	2年次 通年
科目名	品質管理	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間 30
教科書	わかりやすい品質管理 [第4版]			
参考書	—			

<b>教 育 の 内 容</b>				
授業概要	品質を管理する目的を理解し、品質管理手法を学ぶ。			
実務経験	工程改善、QCサークル事務局の実務経験を活かして品質管理の授業を行っている。			
授業の進め方	授業では、板書、プレゼンテーション等を活用する。			
到達目標	1. QC7つ道具、新QC7つ道具の使い分けが出来る 2. パレート図、ヒストグラム作成が出来る 3. 管理図の作成が出来る			
学業成績の 評価方法	期末得点 80%	実技点 —	評点 20%	評価点 100%
<b>授 業 計 画</b>				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	品質管理とは	12		
2	品質管理入門	3		
3	ヒストグラム	2		
4	計量値の管理図	5		
5	計数値の管理図	2		
6	管理図の見方と使い方	2		
7	工程の解析、品質の保証	2		
8	品質マネジメントの国際規格	2		

学科	航空工学科	学年	2年
科目	品質管理	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
品質管理とは	a 品質・品質管理とは b 改善とQCストーリー c 重点指向の考え方とパレート図 d QC七つ道具・新QC七つ道具	4月～6月	12	
品質管理入門	a 品質のばらつき b 管理限界線と規格 c 層別について d 統計的方法の基礎	7月～9月	3	
ヒストグラム	a ヒストグラムの作り方・使い方 b 度数分布表からの平均値と標準偏差の計算	10月	2	
計量値の管理図	a 平均値と範囲の管理図 b 中央値と範囲の管理図 c 修正管理図	10月～11月	5	
計数値の管理図	a p管理図 b pn管理図 c c管理図 d u管理図	12月	2	
管理図の使い方	a 管理図の使い方 b 異常原因の探し方 c 管理図の見方 d 工程管理のための管理図の使い方	1月	2	
工程の保証解析	a 2組のデータの相違 b 散布図による相関解析 c 品質保証と検査 d 検査と品質管理 e 検査の種類	2月	2	
品質マネジメントの国際規格	a 品質管理の規格 b 品質マネジメントの国際規格 c 品質マネジメントの基本	3月	2	

## 2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/3ページ

<b>日本航空大学校 北海道</b>				
学科 コース名	航空工学科 (実務経験のある教員等)		開講時期	2年次 通年
科目名	航空工場検査員	授業 方法	(講義) 演習・実習	教育時間 60
教科書	日本航空技術協会 ヒューマンファクターの基礎			
参考書	日本航空宇宙工業会 航空機製造事業法関係法令集			

<b>教 育 の 内 容</b>				
授業概要	航空工場検査員国家試験合格を目指す。			
実務経験	航空機製造実務経験・航空工場検査員国家試験合格の経験を活かして授業を行っている。			
授業の進め方	独自製作のワークシートを使用し、法律を紐解きながら学ぶ。			
到達目標	1航空工場検査員の資格取得を通じ、航空機製造事業法について理解する。 2ヒューマンファクターについての理解を深め、リーダーとしての能力を高める。			
学業成績の 評価方法	期末得点 80%	実技点 —	評点 20%	評価点 100%

<b>授 業 計 画</b>				(1単位時間=50分)
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	法律一般・法律の構成・総則	6		
2	事業	10		
3	航空機	4		
4	航空機用機器	4		
5	航空工場検査官及び航空工場検査員	4		
6	雑則・罰則	2		
7	受験対策・受験後まとめ	15		
8	ヒューマンファクター	15		

学科	航空工学科	学年	2年
科目	航空工場検査員	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
法律の構成 総則	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 法の体系</li> <li>b 航空機に関わる関連法規</li> <li>c 航空機製造事業法の構成</li> <li>d 条項の表記</li> <li>e 法律用語</li> <li>f 目的</li> <li>g 定義</li> </ul>	4月	6	
事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 事業の許可</li> <li>b 許可の申請</li> <li>c 許可の欠格理由</li> <li>d 許可の基準等</li> <li>e 許可証</li> <li>f 継承</li> <li>g 事業の区分の変更</li> <li>h 許可事業者の設備</li> <li>i 工場の移転</li> <li>j 許可の失効</li> <li>k 許可の取消等</li> <li>l 事業の届出等</li> <li>m 届出事業者の設備</li> <li>n 氏名等の変更</li> <li>o 事業廃止の届出</li> </ul>	4月～5月	10	
航空機	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 製造の方法</li> <li>b 製造の確認</li> <li>c 修理の方法</li> <li>d 修理の確認</li> </ul>	6月	4	
航空機用機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 製造の方法</li> <li>b 製造証明</li> <li>c 使用の制限</li> <li>d 修理の方法</li> </ul>	6月	4	

学科	航空工学科	学年	2年
科目	航空工場検査員	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
航空工場検査官及び	a 航空工場検査官 b 航空工場検査員	7月	4	
雑則・罰則	a 許可等の条件 b 国に対する適用 c 報告徴収及び立入検査 d 手数料の納付 e 意義申立の手続きにおける意見の聴取 f 罰則	8月	2	
受験後対策	a 受験対策資料実施	9月～10月	15	
ヒューマンファクター	a ヒューマンファクターの基礎 b ヒューマンファクター c コミュニケーション d チームワーク e 安全と健康 f 状況認識 g リーダーシップ	10月～2月	15	

## 2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目

・ 一般科目

1/2ページ

<b>日本航空大学校 北海道</b>					
学科 コース名	航空工学科 (実務経験のある教員等)			開講時期	2年次 通年
科目名	航空力学 II	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	60
教科書	航空力学 Aerodynamics 航空工学講座[1] 日本航空技術協会				
参考書	よくわかる航空力学の基本 飯野 明 秀和システム社				

<b>教 育 の 内 容</b>				
授業概要	前期は、主翼の揚力発生を循環理論から学ぶ 後期は、尾翼の機能としての安定性・操縦性について学ぶ			
実務経験	(株)本田技術研究所での航空機研究開発経験を活かして授業を行う			
授業の進め方	教員の板書を中心として、パワーポイント、動画、模型実演 による補足的説明を行う			
到達目標	1 流体力学の基本知識を獲得する 2 航空力学の基本知識を獲得する			
学業成績の 評価方法	期末得点 80%	実技点 —	評点 20%	評価点 100%
<b>授 業 計 画</b>				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	流体力学基礎の復習、単位	3		
2	渦流れの構造、循環による2次元翼の揚力の発生、	12		
3	3次元翼の誘導速度、揚力抗力特性、平面形から失速形態	12		
4	前期復習と試験	3		
5	静安定と動安定の概念、尾翼の役割	12		
6	縦の安定、横の安定	12		
7	操縦性、舵の効き	3		
8	後期復習と試験	3		

学科	航空工学科	学年	2年
科目	航空力学 II	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
習基流 礎体 単の力 位復学	a 単位系、N、Pa、J、W, b 連続の法則、ベルヌーイの法則 c 動圧計算	4月～5月	3	
揚る造、渦 力の2次循環の 発生元環によ るのよ	a 台風の構造、自由渦、強制渦 b 渦度、循環 c 一様流と循環流による揚力の発生 d 揚力の計算	5月～6月	12	
面抗導3 形力速次 形か特度元 態ら性、翼 失、揚の 速平力誘	a 揚力線理論、翼端渦 b 吹き下ろし分布 c 誘導迎角、有効迎角、誘導抗力、揚力傾斜 d 平面形による局所揚力係数、失速形態	6月～7月	12	
復習と 試験前期	a 流体力学の基本	8月～9月	3	
尾定静 翼の概念、 役割、動安	a 航空機の3軸と 3力、3モーメント b 航空機の安定と、尾翼の役割 c 静安定性、動安定性	9月～10月	12	
横の安定、 縦の安定、	a 空力中心、重心、MAC、水平尾翼容積 b 縦ゆれモーメント図 c 方向安定性、垂直尾翼容積 d 横揺れ安定性、上反角 e ダッチロール、きりもみ	11月～12月	12	
舵操縦 の縦効 き、	a 航空機の3軸と 3舵の働き b 舵の効き、舵の重さ c 舵の形状、種類	1月～2月	3	
復習と 試験後期	a 航空力学の基本	3月	3	

## 2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

日本航空大学校 北海道					
学科 コース名	航空工学科 (実務経験のある教員等)			開講時期	2年次 通年
科目名	CAD&CAE II	授業 方法	講義 (演習) 実習	教育時間	60
教科書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本操作ガイド</li> <li>・スケッチャー</li> <li>・パートデザイン</li> <li>・アッセンブリングデザイン</li> </ul>				
参考書	自分で学べるCATIA V5上、中、下巻 Richard Cozzens著				

教 育 の 内 容				
授業概要	3D-CADソフトである、CATIA-V5を活用し、CATIAの基本操作、ならびに課題作成を通してCATIAの全般的な知識、技術を習得する。			
実務経験	企業におけるCAD実務経験を活かしてCATIAの授業を行っている。			
授業の進め方	授業では、板書、ハンドアウト、課題等を中心に進める。			
到達目標	1.CATIAの基本技術を学び、パートデザインが自由に使える技術を学ぶ。 2.パートデザインを使い、アッセンブリング技術を習得する。			
学業成績の 評価方法	期末得点 40%	実技点 40%	評点 20%	評価点 100%
授 業 計 画				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	CATIA基本操作	6		
2	スケッチャー	8		
3	パートデザイン I	12		
4	パートデザイン II	12		
5	アッセンブリーデザイン I	9		
6	アッセンブリーデザイン II	13		



学科	航空工学科	学年	2年
科目	CAD&CAE II	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
C A T I A 基本 操作	a マウス操作 b 表示切替 c 要素の選択・解除 d 表示効果 e 投影法	4月	6	
スケ ッチ チャ ー	a プロファイル作成 b プロファイル操作 c 拘束の設定	5月	8	
パ ー ト デ ザ イ ン I	a スケッチベースフューチャー b ドレスアップフューチャー c 変換フューチャー d ブーリアン演算	6～7月	12	
パ ー ト デ ザ イ ン II	a 要素の測定 b ソリッド形状の組み合わせ c ソリッド形状の修正再設計 d 課題	9～10月	12	
ア ッ セ ン ブ リ ン グ I	a プロダクトストラクチャー b 拘束による構成要素配置 c 測定・解析 d 構成要素の移動 e アッセンブリ環境での設計	11月	9	
ア ッ セ ン ブ リ ン グ II	a 構成要素の操作 b シミュレーション c パラメトリック設計 d 課題	12～3月	13	

## 2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

<b>日本航空大学校 北海道</b>					
学科 コース名	航空工学科 (実務経験のある教員等)			開講時期	2年次 通年
科目名	飛行機実習	授業 方法	講義・演習・ <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 1px;">実習</span>	教育時間	60
教科書	日本航空技術協会 航空機の基本技術入門 基本工具編 日本航空技術協会 航空機の基本技術				
参考書	機体実習ワークシートプリント				

<b>教 育 の 内 容</b>				
授業概要	実機を利用しながら航空機の構造を理解し、技術者としての感覚はもちろん、作業者としての感覚、ユーザーとしての感覚等を学ぶ。			
実務経験	航空機製造実務経験を活かして授業を行っている。			
授業の進め方	ワークシートを使用し、詳細は実物を確認させながら進める。			
到達目標	1.基本工具の名称と取り扱いを身に着ける 2.航空機の各部の名称、働きを理解させる 3.軽微な整備作業を経験させる			
学業成績の 評価方法	期末得点 40%	実技点 40%	評点 20%	評価点 100%
<b>授 業 計 画</b>				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	基本工具について	6		
2	航空機整備とはなにか	10		
3	航空機の各系統について	4		
4	整備実習	4		

学科	航空工学科	学年	2年
科目	飛行機実習	授業方法	実習

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
に基 つ本 い工 て具	a 基本工具の名称 b 基本工具の用途 c 特殊工具について	4月～5月	8	
と航 は空 な機 に整 か備	a 整備の種類 b 地上安全について c メンテナンス・マニュアルについて d 航空機地上取り扱い法	5月～7月	14	
各系 統航 に空 つ機 いての	a 操縦系統 b 着陸装置系統 c 油圧系統 d 空気圧系統 e 燃料系統 f 酸素系統	8月～12月	20	
整備 実習	a 締結法 b ノギスの使い方 c テンションメーターの使い方 d プロペラ・スピナーの取り外し・取り付け	1月～3月	18	

## 2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目

・ 一般科目

1/2ページ

<b>日本航空大学校 北海道</b>				
学科 コース名	航空工学科 (実務経験のある教員等)		開講時期	2年次 通年
科目名	工作技術 I	授業 方法	講義 (演習) 実習	教育時間  60
教科書	日本航空技術協会 航空機の基本技術			
参考書	—			

### 教 育 の 内 容

授業概要	製作実習をすることで安全意識を持つ重要性やモノづくりの楽しさを知る。			
実務経験	航空機製造実務経験を活かして授業を行っている。			
授業の進め方	実習を先に実施し、その内容に沿った座学を後に実施する。			
到達目標	1. リスクアセスメント、ヒューマンエラーを学び安全に作業することの重要性を徹底する。 2. ヤスリ作業など工作作業の基本的な作業方法を習得させる。 3. 文鎮などの製作を行いモノづくりの楽しさ等を知ってもらう。			
学業成績の 評価方法	期末得点  40%	実技点  40%	評点  20%	評価点  100%
<b>授 業 計 画</b>				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	リスクアセスメント、ヒューマンエラー	10		
2	文鎮の製作	30		
3	ツールボックスの作成	20		

学科	航空工学科	学年	2年
科目	工作実習 I	授業方法	演習

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
航空機の基本技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>a リスクアセスメントの説明、シミュレーション</li> <li>b ヒューマンエラーの説明、防ぎ方</li> </ul>	4月	10	
文鎮の製作	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 高速切断機の使用説明、材料の切断</li> <li>b トースカンの使用説明、ケガキ作業</li> <li>c ヤスリの使用説明、ヤスリ作業</li> <li>d 弓鋸の使用説明、弓鋸作業</li> <li>e タガネの使用説明、タガネ作業</li> <li>f 卓上ボール盤の使用説明、ドリル作業</li> <li>g タップ・ダイスの使用説明、作業</li> <li>h 防錆の説明、防錆作業</li> </ul>	5月～11月	30	
ボツクルスの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>a コッターマシンの使用説明、金属板の切断</li> <li>b 金属板の折り曲げ、整形の説明及び作業</li> <li>c 各溶接機の使用説明、溶接作業</li> </ul>	12月～3月	20	

## 2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目

・ 一般科目

1/2ページ

<b>日本航空大学校 北海道</b>					
学科 コース名	航空工学科 (実務経験のある教員等)			開講時期	2年次 通年
科目名	原動機実習	授業 方法	講義・演習 (実習)	教育時間	60
教科書	航空工学入門				
参考書	-				

<b>教 育 の 内 容</b>				
授業概要	ピストンエンジンの原理と構造を学び各 부품の役割を理解する。			
実務経験	エンジン分解整備の経験を活かし授業を行っている			
授業の進め方	実習室にある航空機用エンジンを使用して構造仕組みを学ぶ			
到達目標	ピストンエンジンの仕組みと理論を理解する、主要部品の役割と機能を理解する。エンジンの取り扱い方法を習得する			
学業成績の 評価方法	期末得点 80%	実技点 -	評点 20%	評価点 100%
<b>授 業 計 画</b>				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	ピストンエンジンの基礎知識	30		
2	ピストンエンジンの構造と構成、及び補機に関する知識	25		
3	ピストンエンジンに関する各種計算	5		

学科	航空工学科	学年	2年
科目	原動機実習	授業方法	実習

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
ピストンエンジンの基礎知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>a ガソリンエンジンを中心にエンジンの歴史を</li> <li>b 燃料による分類</li> <li>c サイクルによる分類</li> <li>d 冷却方式による分類</li> <li>e シリンダー配列による分類</li> <li>f ピストンエンジンの原理と基礎知識</li> <li>g ピストンエンジンの種類と用途</li> </ul>	4月～9月	30	
ピストンエンジンの補機に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>a シリンダーの材質、排気量、配列</li> <li>b 燃焼室の形状、弁配置、圧縮比、材質</li> <li>c ピストンとピストンリングの材質、種類、役割。機能</li> <li>d コンロッド、クランクで往復運動を回転運動に変換する仕組み</li> <li>e 動弁機構の駆動方式、各部品の名称、材質、役割</li> <li>f 吸気系統、排気系統、各種ベアリング、その他の部品</li> <li>g 水冷、空冷方式の仕組みと各部品の役割</li> <li>h スターターモーターの役割と仕組み</li> <li>i 燃料系統の各部品の役割とキャブレター仕組み</li> <li>j 潤滑装置の仕組みと潤滑方式と構成部品の役割</li> <li>k 点火装置の仕組みと構成部品の役割</li> </ul>	10月～2月	25	
エンジンに関する計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 排気量の計算</li> <li>b 圧縮比の計算</li> <li>c 軸出力の計算</li> </ul>	3月	5	