

教科番号	6 7 1 2	授業科目：総合演習 基礎（Total Exercise Integrated Study）		
中学校・高等学校教員の免許状取得のための選択科目				
開講時期	後期	（全）学科（3）年（2）単位 担当者： 中 菌 政彦		
科 目	教科又は教職に関する科目			
【授業の到達目標】 教員を目指す学生の教育現場での実践的な指導技術の向上を目標とする。				
【授業の概要】 学校現場に取りまく現状と課題について、今日的、具体的な事例を通して学習する。また、学校現場の課題に適切に対応できる実践的な指導力を身に付ける。また、アクティブラーニングについても積極的に取り入れて実施していく。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	教職総合演習の意義	ガイダンス、大学における総合演習の位置づけ	シラバスを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
2	求められる教師の資質・能力	今後、特に求められる具体的な教師の資質・能力	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
3	教師と生徒	カウンセリング・マインドと生徒への指導・援助のあり方	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
4	総合的な学習の時間の概説	中学校、高等学校における総合的な学習の実際	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
5	問題解決学習の意義と方法	問題解決学習の理論と実際	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
6	自己表現と聴く技術	話し方の基本と聴き方の技法	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
7	演習 1	バズ学習の理論と方法	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
8	演習 2	バズ学習の実際と実践、グループで話し合い、発表する。	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	6 0 6 0
9	ウェビング法	ウェビング法を生かした福祉学習の課題	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
10	演習 3	福祉学習の実際と実践、グループで話し合い、発表する。	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	3 0 6 0
11	K J 法	K J 法の理論と概略	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
12	演習 4	K J 法の環境学習の実践、グループで話し合い、発表する。	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	6 0 6 0
13	ディベートの意義と方法	ディベートの理論と方法	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
14	演習 5	ディベートの実際と実践、グループで話し合い、発表する。	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	1 2 0 6 0
15	まとめ・評価	学修の総括、理解度の評価	小テストの準備。 ノートの整理とまとめ。	6 0 1 2 0
【テキスト】 資料配付				
【参考書・参考資料等】 中学校学習指導要領、高等学校学習指導要領				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&受講態度（30%）、レポート（30%）、試験（40%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	6 7 1 3	授業科目：総合演習応用 （ Total Exercise Integrated Study）		
中学校・高等学校教員の免許状取得のための選択科目				
開講時期	前期	(全) 学科（４）年（２）単位 担当者： 徳永 博仁		
科 目	教科又は教職に関する科目			
【授業の到達目標】 教員を目指す学生の教育現場での実践的な指導技術の向上を目標とする。				
【授業の概要】 学校現場に取りまく現状と課題について、今日的、具体的な事例を通して学習する。また、学校現場の課題に適切に対応できる実践的な指導力を身に付ける。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	ガイダンス	総合演習Ⅱの目的	シラバスを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
2	自己理解と他者理解	エゴグラムを活用した自己理解、他者紹介の手順	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
3	人間理解と人間関係づくり 1	構成的エンカウンターによる「人間関係づくり」	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
4	人間理解と人間関係づくり 2	コミュニケーション能力の向上、保護者との関わり	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
5	グループ構成の工夫	討議のためのグループ構成、ディスカッションに対する心構え	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
6	テーマの選択	興味・関心や問題意識についての討議	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
7	資料収集と調査	資料収集に当たっての工夫と方法、関連文献の調査	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
8	レポートの作成	レポートのアウトラインの作成、情報カードの活用	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	6 0 6 0
9	発表のための討議	問題点や意見をまとめる	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
10	グループの発表と意見交換 1	発表内容の検討、発表シートの作成	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	3 0 6 0
11	グループの発表と意見交換 2	発表における工夫、予想質問の検討	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	6 0 6 0
12	教職科目の基礎力練成 1	教育法規と教育課程のまとめと整理	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	6 0 6 0
13	教職科目の基礎力練成 2	生徒指導と教育相談のまとめと整理	プリントを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	3 0 6 0
14	教職科目の基礎力練成 3	教育心理と教育史のまとめと整理	テーマについて考えをまとめる。 ディスカッションの内容をまとめる	1 2 0 6 0
15	まとめ・評価	学修の総括、理解度の評価	小テストの準備。 ノートの整理とまとめ。	6 0 1 2 0
【テキスト】 プリント、資料配付				
【参考書・参考資料等】 中学校学習指導要領、高等学校学習指導要領				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&受講態度（30％）、レポート（30％）、試験（40％）で総合的な評価を行う。				

教科番号:	7101	授業科目: VFR-SIM(自家用)		
開講時期	後期	(航空)工学科(1)年	(1)単位	担当者: 山下 芳幸
【授業の到達目標】 自家用操縦士技能証明(飛)を取得するために必要な知識と技能を習得する。単発機及び双発機の飛行訓練全般の流れを理解するとともに、地上操作、空中操作及び基本空中操作に必要な ATTITUDE FLIGHT が円滑に移行できるようにする。				
【授業の概要】 シミュレーターを活用し、地上教務で理解した飛行機の操縦に関する一連の流れを理解させ、地上操作、空中操作及び基本空中操作に必要な ATTITUDE FLIGHT 並びに基本計器飛行におけるクロスチェック法を定着させるため教授・実習する。				
回数	題目	授業内容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	基本飛行 慣熟	①慣熟飛行 ②水平直線飛行 ③水平旋回 ④上昇 ⑤降下 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
2	基本飛行 慣熟	①慣熟飛行 ②水平直線飛行 ③水平旋回 ④上昇 ⑤降下 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
3	離着陸 空中操作	①急旋回 ②低速飛行 ③通常着陸 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
4	離着陸 空中操作	①急旋回 ②低速飛行 ③通常着陸 ④失速 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
5	離着陸 空中操作	①急旋回 ②低速飛行 ③通常着陸 ④失速 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
6	空中操作 基本計器	①失速 ②水平直線飛行 ③水平旋回④上昇 ⑤降下 ⑥標準旋回【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
7	基本計器 離着陸	①水平直線飛行 ②標準旋回③VOR Tracking ④ RADAR Vector⑤異常姿勢からの回復 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
8	空中操作 (中間検定)	①急旋回 ②低速飛行 ③失速 ④通常着陸 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
9	野外飛行	①地上目標による飛行 ②高度による見え方の変化 ③コース上の飛行【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
10	野外飛行	①VOR の使用方法 ②GPS の使用 ③DME の使用 ④ロストポジション【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
11	双発機の体験	①片エンジンでの飛行 ②片エンジン着陸 ③連続離着陸 ④着陸復行 ⑤緊急操作 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
12	双発機の体験	①片エンジンでの飛行 ②片エンジン着陸 ③連続離着陸 ④着陸復行 ⑤緊急操作 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
13	離着陸 空中操作	①急旋回 ②低速飛行 ③通常着陸 ④失速 ⑤片エンジンでの飛行及び着陸 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
14	離着陸 空中操作	①急旋回 ②低速飛行 ③通常離着陸 ④失速 ⑤片エンジンでの飛行及び着陸 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
15	検 定	①急旋回 ②低速飛行 ③失速 ④連続離着陸 ⑤VOR Tracking 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
【テキスト】 DSTP Vol.3 (FTD)				
【参考書・資料等】 VFR-SIM(自家用)レスンプラン				
【成績評価基準・方法】 自家用操縦士科目について、理解していること(20%)。操作の精度がおおむね出来上がっていること(60%)。手順がおおむね正確にできる事(20%)。毎回の訓練進捗度表(基準)の点数による評価を参考にする。				

教科番号:	7102	授業科目: VFR-SIM(事業用)		
開講時期	後期	(航空)工学科(2)年 (1)単位	担当者	山下 芳幸
〃〃【授業の到達目標】 事業用操縦士技能証明(飛)を取得するために必要な知識と技能を習得する。単発機による基本空中操作に必要な ATTITUDE FLIGHT の理解度を深め、事業用操縦士レベルの技能を向上させるためシミュレーターで精度を向上させ円滑に移行できるようにする。 【授業の概要】シミュレーターを活用し、自家用操縦士として修得した技能を更に事業用操縦士レベルまで向上させ、地上操作、空中操作、野外飛行及び緊急操作を定着させる。また、局地飛行環境を慣熟させるとともに事業用操縦士技能証明(飛)を取得するために必要な知識・技法を教授・実習する。				
回数	題目	授業内容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	空中操作	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④急旋回 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
2	空中操作	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④急旋回 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
3	離着陸 空中操作	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④急旋回 ⑤着陸復行 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
4	離着陸 空中操作	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④急旋回 ⑤着陸復行 ⑥エンジン故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
5	離着陸 空中操作	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④急旋回 ⑤着陸復行 ⑥エンジン故障 ⑦脚系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
6	基本計器飛行 離着陸	①タイムド・ターン ②レーダー誘導による飛行 ③異常姿勢からの回復 ⑤連続離着陸 飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
7	空中操作 基本計器飛行	①レーダー誘導による飛行 ②VORによる飛行 ③通常離着陸 ④低速飛行 ⑤失速と回復 ⑥急旋回 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
8	空中操作離着陸 (中間検定)	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④急旋回 ⑤レーダー誘導による飛行 ⑥VORによる飛行【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
9	野外飛行	①飛行計画 ②測風 ③メッセージリポート ④予定到達時刻の算出 ⑤代替空港への飛行 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
10	野外飛行	①飛行計画 ②測風 ③メッセージリポート ④予定到達時刻の算出 ⑤代替空港への飛行 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
11	野外飛行	①飛行計画 ②測風 ③メッセージリポート ④予定到達時刻の算出 ⑤代替空港への飛行 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
12	野外飛行	①飛行計画 ②測風 ③メッセージリポート ④予定到達時刻の算出 ⑤機位不明 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
13	離着陸 空中操作	①短距離離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④ 急旋回 ⑤着陸復行 ⑥エンジン故障 ⑦諸系統の故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60
14	空中操作 基本計器飛行	①短距離離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④ 急旋回 ⑤レーダー誘導による飛行 ⑥VORによる飛行【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) の イメージトレーニング	60

15	検 定	①短距離離着陸 ②低速飛行 ③失速と回復 ④急旋回 ⑤着陸復行 ⑥レーダー誘導による飛行 ⑦VORによる飛行 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
【テキスト】 DSTP-Vol3(FTD)				
【参考書・資料等】 VFR-SIM(事業用)レッスンプラン				
【成績評価基準・方法】 手順が正確にできる事(30%)。事業用操縦士の科目を理解していること(10%)。科目精度が概ね良好な事(60%)。毎回の訓練進捗表(基準)の点数による評価を参考にする。				

教科番号:	7103	授業科目: SIM(事業用多発)		
開講時期	後期	(航空)工学科(3)年	(1)単位	担当者 山下 芳幸
【授業の到達目標】 計器飛行証明(飛)を取得するために必要な双発機(飛行機)の特性と性能を理解する。実機飛行訓練に移行するために必要な知識及び理解を深めるとともに、双発機の各飛行形態に応じた操作や手順の基本的な操縦演習をシミュレーターで訓練することにより、双発機(飛行機)での操縦士技量を向上させる。 【授業の概要】 シミュレーターを活用し、地上操作、空中操作、野外飛行及び緊急操作を習得する。双発機の一般的な操縦法と実機飛行訓練に使用する飛行機の飛行規程を基に、様々な飛行形態に応じた双発機の飛行特性と性能及び危機管理能力について、教授・実習する。				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	空中操作	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速 ④急旋回 ⑤Vmca Demo ⑥Single Engine Maneuver ⑦Engine Failure After Take Off /Landing 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
2	空中操作	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速 ④急旋回 ⑤Vmca Demo ⑥Single Engine Maneuver ⑦Engine Failure After Take Off /Landing 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
3	基本計器飛行	① Pattern Flight ② Radar Vector ③異常姿勢からの回復 ④通常離着陸 ⑤1 Engine Failure After Take Off /Landing 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
4	基本計器飛行計器飛行方式による飛行	① Pattern Flight ② Radar Vector ③異常姿勢からの回復 ④通常離着陸 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
5	計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③VORDME Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
6	基本計器飛行計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③ VORDME Approach ④ Circling Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
7	基本計器飛行計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③ILS Y Approach ④Radar ILS 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
8	基本計器飛行計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③ILS Y Approach ④Radar ILS ⑤Circling Approach ⑥Missed Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
9	基本計器飛行計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③VORDME Approach ④Radar ILS ⑤1 Engine ILS 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
10	基本計器飛行計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③VORDME Approach ④ILS Y Approach ⑤1 Engine ILS 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
11	野外飛行	①飛行計画 ②航空路航法 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
12	野外飛行	①飛行計画 ②航空路航法 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP(実施科目)のイメージトレーニング	60
13	野外飛行	①飛行計画 ②航空路航法	DSTP(実施科目)の	60

		【飛行前後ブリーフィング】	イメージトレーニング	
14	空中操作 基本計器飛行	①通常離着陸 ②低速飛行 ③失速 ④急旋回 ⑤Vmca Demo ⑥Single Engine Maneuver ⑦ Pattern Flight ⑧Radar Vector ⑨異常姿勢からの回復 ⑩1Engine Failure After Take Off /Landing 【飛行前後ブリーフィ ング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
15	野外飛行 （検定）	①飛行計画 ②航空路航法 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
【テキスト】 DSTP VOL.3(FTD)				
【参考書・資料等】 SIM(事業用多発)レスンプラン				
【学生に対する評価の方法】 手順が正確にできる事(30%)。事業用操縦士の科目を理解していること(10%)。 科目精度が概ね良好な事(60%)。毎回の訓練進捗表(基準)の点数による評価を参考にする。				

教科番号:	7104	授業科目：SIM（基礎計器）		
開講時期	後期	(航空)工学科(2)年 (1)単位	担当者山下 芳幸	
【授業の到達目標】 事業用操縦士技能証明(飛)及び計器飛行証明(飛)を取得するために必要な基本的な計器飛行の知識・技能を習得する。計器飛行による空中操作を正確に実施できる技量を向上させるとともに、計器飛行方式に係る諸規則、航空保安無線施設の利用や航空管制機関との交話法等を向上させ、円滑に基本計器飛行に移行できるようにする。				
【授業の概要】 シミュレーターを活用し、計器飛行方式による飛行に欠かせない計器飛行の知識、技量を定着させる。基本計器飛行並びに出発方式、航空路飛行及び進入方式の飛行訓練に円滑に移行できるよう教授・実習する。				
回数	題目	授業内容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	基本操作 空中操作	①水平直線飛行 ②上昇降下旋回 ③タイムド・ターン ④パターンフライト ⑤急旋回 ⑥失速 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
2	基本操作 空中操作	①水平直線飛行 ②上昇降下旋回 ③タイムド・ターン ④パターンフライト ⑤急旋回 ⑥失速 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
3	基本操作 空中操作	①水平直線飛行 ②上昇降下旋回 ③タイムド・ターン ④パターンフライト ⑤急旋回 ⑥失速 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
4	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤ホールディング ⑥離着陸 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
5	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤ホールディング ⑥離着陸 ⑦緊急操作 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
6	基本操作 計器飛行方式による飛行	①異常姿勢からの回復操作 ②ホールディング ③非精密進入 ④周回進入着陸 ⑤離着陸 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
7	基本操作 計器飛行方式による飛行	①異常姿勢からの回復操作 ②ホールディング ③非精密進入 ④離着陸 ⑤緊急操作 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
8	中間検定	①タイムド・ターン ②パターンフライト ③異常姿勢からの回復操作 ④急旋回 ⑤失速 ⑥ホールディング 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
9	計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③VORDME Approach ④ILSY Approach ⑤Missed Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
10	計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③ILSY Approach ④Radar ILS ⑤Circling Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
11	計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③ILSY Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
12	計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold ③Radar ILS ④Missed Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
13	計器飛行方式による飛行	①SID ②Holding Entry & Hold	DSTP（実施科目）の	60

	る飛行	③VORDME Approach ④Radar ILS ⑤緊急操作1 【飛行前後ブリーフィング】	イメージトレーニング	
14	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦Radar ILS 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
15	検 定	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
【テキスト】 AIP 縮小版 DSTP Vol3(INST) DSTP Vol3(FTD)				
【参考書・資料等】 SIM (基礎計器) レッスンプラン				
〔成績評価基準・方法〕 シーリング 200ft、飛行視程 800m の気象状態において飛行精度を損なわず安全に着陸できること(20%)。またシーリング 500ft、飛行視程 1600m の状態において、周回進入ができる知識と能力を持つ事(20%)。飛行中、緊急事態が発生した場合に適切に対応でき、安全に対する配慮ができる事(40%)。口述試験(20%)。 毎回の訓練進捗表(基準)の点数による評価を参考にする。				

教科番号:	7105	授業科目: IFR-SIM(応用計器)		
開講時期	後期	(航空工学科(3年 (1)単位	担当者	担当者山下 芳幸
〃【授業の到達目標】 計器飛行証明(飛)を取得するために、基礎計器で習得した知識と技能を定着させ、国家資格レベルの非精密進入が正確にできる能力及び航空路飛行を安全かつ円滑に運航できる能力を育成する。 【授業の概要】 シミュレーターを活用し、計器飛行方式による野外飛行能力を定着させるため各飛行場の計器出発方式及び計器進入方式及び着陸を経験させる。シミュレーターで行われる計器飛行証明(飛)の実地訓練科目の技量を向上定着するよう教授・実習する。				
回数	題目	授業内容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧ Missed Approach ⑨Circling Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
2	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧ Missed Approach ⑨ Circling Approach 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
3	計器飛行方式による飛行 野外飛行 (RJFU)	①SID ②Star ③Holding Entry & Hold ④ILS Y Approach ⑤S/E Radar ILS ⑥S/E ILS Missed Approach ⑦Radio out 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
4	計器飛行方式による飛行 野外飛行 (RJFO)	①SID ②Star ③Holding Entry & Hold ④ILS Y Approach ⑤S/E Radar ILS ⑥S/E ILS Missed Approach ⑦Radio out 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
5	計器飛行方式による飛行 野外飛行 (RJFT)	①SID ②Star ③Holding Entry & Hold ④ILS Y Approach ⑤S/E Radar ILS ⑥S/E ILS Missed Approach ⑦Radio out 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
6	計器飛行方式による飛行 野外飛行 (RJFM)	①SID ②Star ③Holding Entry & Hold ④ILS Y Approach ⑤S/E Radar ILS ⑥S/E ILS Missed Approach ⑦Radio out 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
7	計器飛行方式による飛行 野外飛行 (RJOK)	①SID ②Star ③Holding Entry & Hold ④ILS Y Approach ⑤S/E Radar ILS ⑥S/E ILS Missed Approach ⑦Radio out 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
8	計器飛行方式による飛行 野外飛行 (RJOM)	①SID ②Star ③Holding Entry & Hold ④ILS Y Approach ⑤S/E Radar ILS ⑥S/E ILS Missed Approach ⑦Radio out 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
9	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧Circling Approach ⑨系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60
10	基本操作 空中操作	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding	DSTP (実施科目) のイメージトレーニング	60

	計器飛行方式による飛行	Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧Circling Approach ⑨系統故障 【飛行前後ブリーフィング】		
11	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧Circling Approach ⑨系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
12	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧Circling Approach ⑨系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
13	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧Circling Approach ⑨系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
14	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧Circling Approach ⑨系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
15	基本操作 空中操作 計器飛行方式による飛行	①パターンフライト ②異常姿勢からの回復操作 ③急旋回 ④失速 ⑤SID ⑥Holding Entry & Hold ⑦VORDME Approach ⑧Circling Approach ⑨系統故障 【飛行前後ブリーフィング】	DSTP（実施科目）の イメージトレーニング	60
【テキスト】 DSTPVOLⅢ(FTD) G-58 AIP 縮小版 事業用操縦士実地細則				
【参考書・資料等】 IFR-SIM(応用計器)LESSONプラン				
〔成績評価基準・方法〕 想定した 計器気象状態において安全に飛行できること。精密進入、非精密進入における進入がスタビライズされており、かつ安定して着陸できる事。危険操作がない事。状況対応能力が十分であること。事業用操縦士としての操作に信頼性がある事。その他、計器飛行証明(飛)実地試験実施基準の判定基準を逸脱していないこと。毎回の訓練進捗表(基準)の点数による評価を参考にする				

教科番号:	7135	授業科目: 航空気象		
開講時期	前期	(航空)工学科(1)年 (4)単位 担当者: 兼沢 進		
【授業の到達目標】航空機の運航に必要な航空気象の知識の習得を目指す				
【授業の概要】事業用操縦士(飛)取得に必要な気象知識を講義する。さらに小テストやディスカッションも取り入れて理解を深めさせる。またアクティブ・ラーニングについても実施していく。				
【授業要旨】				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	地球の大気	①大気の組成 ②大気の鉛直構造 ③標準大気 ④空気密度 ⑤授業内容について質疑応答する	テキスト(P9～P14)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
2	気温	①気温の尺度②熱と温度③気温の変化④気温の日変化⑤季節変化⑥緯度による変化⑦地相による気温変化⑧高度による気温変化⑨気温と運航 ⑩授業内容について質疑応答する	テキスト(P17～P21)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
3	大気圧と高度計	①大気の圧力②気圧の測定③気圧の変化④高度の表示⑤高度⑥密度高度⑦高度計規正の方法⑧気圧と運航 ⑨授業内容について質疑応答する	テキスト(P23～P35)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
4	風	①対流②気圧傾度力③コレオリの力④大気大循環⑤地表摩擦⑥小規模な局地風⑦山風、谷風⑧斜面下降風⑨海陸風⑩風と気圧系と天気⑪参考(地衡風、傾度風、地上風)⑫授業内容について質疑応答する	テキスト(P37～P41)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
5	大気中の水分、雲の発生、降水	①水蒸気②相対湿度と露点③気温と露点の差④状態の変化⑤潜熱⑥凝結核⑦過冷却水⑧露と霜⑨雲の生成⑩降水現象自由⑪雨滴の成長⑫氷点下の降水⑬降水と雲の厚さ⑭水陸の影響⑮水分と運航 ⑯授業内容について質疑応答する	テキスト(P43～P55)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
6	大気の安定・不安定	①空気の鉛直運動に伴う性質の変化②未飽和大気③飽和大気④断熱冷却と鉛直気流⑤安定と不安定⑥安定度の変化⑦雲の安定・不安定⑧大気の安定度の目印⑨安定度についての補充⑩温度低減率まとめ⑪断熱図⑫混合比と比湿⑬安定度の判定 ⑭授業内容について質疑応答する	演習問題を解き理解を深める。 ディスカッションの内容をまとめる	60 60
7	1回～6回までのまとめ	演習問題の解答・解説とまとめについてディスカッションを行い、理解を深める	演習問題を解き理解を深める。 ディスカッションの内容をまとめる	120 60
8	風	①対流②気圧傾度力③コレオリの力④大気大循環⑤地表摩擦⑥小規模な局地風⑦山風、谷風⑧斜面下降風⑨海陸風⑩風と気圧系と天気⑪参考(地衡風、傾度風、地上風)⑫授業内容について質疑応答する	“テキスト(P57～P73)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。”	60 60
9	気団と前線と高・低気圧	①気団②気団の変質③気団の安定度④気団の分類⑤前線⑥前線による気象現象の急変⑦前線の種類⑧前線波動と閉塞⑨前線を伴わない低気圧⑩前線の解消と発生⑪前線の気象⑫不安定線⑬飛行計画と前線⑭日本付近の気団⑮日本付近の前線・低気圧⑯熱帯低気圧⑰熱帯低気圧の発生と発達⑱台風の構造⑲台風の移動 ⑳授業内容について質疑応答する	テキスト(P75～P106)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
10	雲と雷雲	①雲の分類②上層雲③中層雲④下層雲⑤垂直に発達する雲⑥地形性の雲⑦大気の道標⑧大気中の光学的現象⑨雷発生の条件⑩雷の生涯⑪雷の発達三段階⑫積雲期また発達期⑬成熟期または最盛期⑭消散期または衰退期⑮雷雲の大きさ⑯雷の分類⑰気団雷⑱持続性の雷⑲雷に伴う悪天候⑳竜巻(トルネード)㉑スコールライン㉒乱気流㉓着氷㉔雹㉕視程・雲底の低下㉖高度計への影響㉗雷の電気㉘気象レーダー㉙航空と気象レーダー 授業内容について質疑応答する	テキスト(P109～P135)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
11	乱気流	①対流性の乱気流②障害物による気流の乱れ③山岳波④危険な山岳波⑤山岳の飛行⑥風のシア⑦気温逆転による低層の風シア⑧前線帯の風シア⑨航跡乱気流⑩まとめ	テキスト(P159～P174)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60

12	着氷	①機体着氷②雨水型着氷③樹氷型着氷④混合型着氷⑤機体着氷の強度⑥吸気系統の着氷⑦計器の着氷⑧雲のタイプと着氷⑨着氷に影響する他の要因⑩前線⑪地形の影響⑫季節の要因⑬地上での着氷⑭霜⑮着氷と運航⑯授業内容について質疑応答する	テキスト(P176～P193)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
13	視程障害現象と高高度気象	①霧②放射霧③移流霧④滑昇霧⑤蒸気霧⑥降水霧⑦氷霧⑧低い層雲⑨煙霧と煙⑩強風による視程障害⑪降水⑫天空不明状態⑬悪視程と運航⑭圏界面⑮ジェット気流⑯巻雲⑰晴天乱気流⑱航跡雲⑲排気による航跡雲⑳空力的原因による航跡雲㉑航跡消散㉒煙霧層㉓着氷㉔雷雨 航空気象の解析方法 授業内容について質疑応答する	テキスト(P248～P267)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
14	8～13回までのまとめ	演習問題の解答・解説とまとめについてディスカッションを行い理解を深める	演習問題を解き理解を深める。 ディスカッションの内容をまとめる	120 60
15	まとめ	学修のまとめと総括。小テストの実施	小テストの準備 ノートの整理とまとめ	60 120
16	天気図等の種類	①天気図、②SIGMET、③エマグラム、ス④キューT⑤ 授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
17	天気図の作成	①地上天気図、②高層天気図 ③300hp、④500hp、⑤700hp⑥、850hp ⑦授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60
18	天気図記号等	①地上天気図(国際式天気図記入形式)、②高層天気図、③授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
19	大気構造の把握	①天気図による大気構造の把握②日本付近で発達する低気圧の型③渦度と上昇流④前線を伴わない低気圧⑤温位とは ⑥授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
20	航空気象通報式①	①通報式の解説 a. 定時航空実況気象通報式(METAR) b. 指定特別航空実況通報式(SPECL) c. 着陸用飛行場予報気象通報式(TREND) d. 国内記事 e. 自動航空実況気象通報式(METAR AUTO) ② 授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
21	航空気象通報式②	f. 長距離飛行用飛行場予報気象通報式/ 短距離飛行用飛行場予報気象通報式(TAF) g. ボルメット放送用飛行場予報気象通報式(VOLMET) ②授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
22	1回～6回までのまとめ	演習問題の解答・解説とまとめについてディスカッションを行い、理解を深める	演習問題を解き理解を深める。 ディスカッションの内容をまとめる	120 60
23	航空気象通報式③	h. 変化または変動の図解 i. 各種通報例 j. 航空気象観測所実況気象通報式(SCAN) k. 自動雷航空状況気象通報式 l. 識別語及び符号の定義 ② 授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
24	LCL WX	① 鹿児島空港における局地予報のための参考事項 ② 鹿児島空港の気候特性③ その他参考になる事項 ④ 鹿児島空港の各月の気象状況 授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
25	気象と現業	①航空測候所 a. ドプラーレーダー b. レーダーエコー c. 各種資料 ②授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
26	悪天候と対策	①低気圧の発達 ②CAT ③山岳波④ウインドシャワー ⑤着氷⑥火山灰 ⑦授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
27	Air borne RADAR	① 用語 ②避けるべき Echo Pattern ③Echo からの距離 ④Tilt control ⑤授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60
28	WX briefing と Briefing 要領	①Briefing 開始の意思表示②使用する資料の説明③地上天気図 a. 現況 b. 時系列 c. 今後の動き④高層天気図と解析⑤現況と今後の予想/フライトの可否⑥各種通報式と気象解析について⑦Weather Briefing の準備と手順 ⑧授業内容について質疑応答する	配布資料を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	60 60

29	8回～13回 までのまとめ	演習問題の解答・解説とまとめについてディスカッションを行い理解を深める	演習問題を解き理解を深める。 ディスカッションの内容をまとめる	120 60
30	まとめ	学修のまとめと総括。小テストの実施	小テストの準備 ノートの整理とまとめ	60 120
【テキスト】アビエーションウエザー(第一工大編)				
【参考書・資料等】新しい航空気象/授業中にプリントを適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&受講態度(20%)、小テスト(20%)、試験(60%)で総合的な評価を行う。				

教科番号	7187	授業科目: 空中航法 I		
開講時期	前期	(1) 年 (2) 単位	担当者: 西川 文敏	
【授業の到達目標】 自家用操縦士技能証明(飛行機)、事業用操縦士技能証明(飛行機)、計器飛行証明(飛行機)を取得するために必要な広報の基礎知識の修得を目指す。				
【授業の概要】 野外飛行における航法の必要性と定義、地球と座標、航法要素、航空図及び具備条件、磁気コンパスとその特性、速度計や高度計の誤差と補正、航法計算版の使用法、各種計器の誤差、チャートプロットング方法、風力三角形及び解法、推測航法、電波航法、天文航法、地文航法、最大進出、ポイントインターセプト、バーチャルナビゲーション、フライトプランの作成、トラッキング、ホーミングなど必要な航法基礎知識を講義する。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	航法概説	①Air Navigation の必要性と定義 ②Air Navigation の分類	テキスト(P1～2)を読む 授業の内容の要点の復習	240
2	地球と座標	①地球の大きさ ②地球に関する用語 ③座標 ④2 点間の関係	テキスト(P3～6)を読む 授業の内容の要点の復習	240
3	航法要素 航空図	①方向 ②距離 ③時 ④速度 ①投影法 ②航空図の条件 ③マーケーター図 ④ランバート図 ⑤局地ステレオ図	テキスト(P7～24)を読む 授業の内容の要点の復習	240
4	Magnetic Compass	①方位磁石②地磁気③誤差④自差の原因⑤自差 修正⑥TMC の関係⑦ 動的誤差	テキスト(P25～33)を読む 授業の内容の要点の復習	240
5	高度計 速度計	①高度計の原理と構造②標準大気と高度③高度 計の規正④高度の種類 ①速度計の原理②速度 計の誤差の修正③速度の定義	テキスト(P34～43)を読む 授業の内容の要点の復習	240
6	航法計算盤用 法	①距離・時間・速度の計算②燃料・燃費・時間の計 算③乗除算④単位の変換	テキスト(P44～52)を読む 授業の内容の要点の復習	240
7	Chart Plotting の基礎	①Plotting 用具②地点プロット法③距離測定法④ 航路測定法⑤方位測定法⑥プロットングの記号	テキスト(P53～55)を読む 授業の内容の要点の復習	240
8	風力三角形	①飛行中の風の影響②飛行中の風力三角形③計 画の風力三角形④風力三角形の解法⑤風力三角 形の作図解法⑥計算盤の作図盤⑦作図盤による 風力三角形の解法	テキスト(P56～65)を読む 授業の内容の要点の復習	240
9	推測航法	①風の求め方 I ②風の求め方 II ③推測位置 (D.R position)の求め方	テキスト(P66～72)を読む 授業の内容の要点の復習	240
10	機位の確認	①推測航法と機位の確認②Line Of Position③機 位決定法④RUN の改正	テキスト(P73～83)を読む 授業の内容の要点の復習	240
11	フライトプラン	① フライトプラン ②フライトプランの作り方	テキスト(P84～89)を読む 授業の内容の要点の復習	240
12	VFR Navigation	①VFR 航法②航法の準備③航法実施上の注意と 参考事項④図上演習	テキスト(P90～105)を読む 授業の内容の要点の復習	240
13	航法のながれ	①飛行前の準備 ②飛行の経過と航法ログ	テキスト(P106～114)を読む 授業の内容の要点の復習	240
14	ETP Radius of Action	①Equal Time Point(ETP) ②Radius of Action(R/A)	テキスト(P115～120)を読む 授業の内容の要点の復習	240
15	ドライスイム	測風及び ETA の算出	演習問題を実施させる	240
【テキスト】 航法基礎 I 第一工業大学				
【参考書・参考資料等】空中航法入門				
【成績評価基準・方法】 授業態度(10%)及び試験(90%)により総合的に評価を行う。				

教科番号	7188	授業科目: 空中航法Ⅱ		
開講時期	後期	2 年 (2)単位	担当者 : 西川 文敏	
【授業の到達目標】事業用操縦士(飛)を取得するために必要な航法の知識を習得するとともに、より高度な飛行技法について学ぶ				
【授業の概要】事業用操縦士(飛)取得に必要な航法知識と将来的に活用できる基本的技法について講義する				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	VFR 航法① Route & Air port	① Objective ② Flight Planning a. Weather b. NOTAM c. Course Selection d. Altitude	テキスト(P1～P5)を読む 授業の内容の要点の 復習	60
				30
2	VFR 航法② Route & Air port	e. Chart Preparation f. Check Point g. Use of NAV aids h. Sunset i. Flight Plan ③ Airport	テキスト(P5～P10)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60
				30
3	VFR 航法③ How to Fill up Navigation Log	① VFR NAV LOG NAV LOG の作成と検討	航法ログの事前作成 授業の内容の要点の 復習	120
				20
4	VFR 航法④ How to FLY (出発方式)	① Departure a. Take off and NAV Briefing b. Block out (NAV Start・Time Start) c. Take off (Time check) d. Departure Message(ATD ,ETO and ETA Report) e. Fly Over the Field or Cross Over the Field f. Leave Control Zone (Contact Radar or TCA etc.)	テキスト(P10～P15)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60
				30
5	VFR 航法⑤ How to FLY (Level off)	a. Bellow 1,000ft (Outside Temperature and Route WX) b. Level Off (Log in, Recheck Outside Air Temperature) c. IAS and Mixture Setting d. Cruise Checklist (Challenge Response)	テキスト(P15～P22)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60
				30
6	VFR 航法⑥ How to FLY VFR Navigation (Way point Hit)	a. Way Point (finds and explains) b. Explain Next course (BUG set)and Next Course Wx (Ascent for Gain Altitude or descent , if you need) c. Terrestrial Target is taken just Abeam Waypoint (Also Taken Ahead on the Course) d. Just On Top Do 6T (Course selector Set) (①Time ②Turn ③Throttle ④Talk ⑤Temp ⑥TANK) e. Recheck Course Selector and Air speed (Heading is Pre-Calculated HDG f. Q&A	テキスト(P22～P35)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60
				30

7	VFR 航法⑥ How to FLY VFR Navigation (測風)	a. Wind Calculation 1. WCA and GS 2. DA and GS b. Off Course Correction 1. Degrees of Double-width 2. α β Methods 3. Others c. Q&A	テキスト(P36～P38)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60 30
8	VFR 航法⑥ How to FLY VFR Navigation (代替空港への飛行)	a. Use of Radio NAV Aid b. Weather Deterioration En-route c. En-route Course Change d. ATC e. Q&A	テキスト(P39～P40)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60 30
9	VFR 航法⑥ How to FLY VFR Navigation (機位不明)	a. Lost Position b. VOR or ADF orientation c. Avoid Cloud En-route d. Q&A	テキスト(P41～P43)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60 30
10	VFR 航法⑥ How to FLY VFR Navigation (その他)	a. Position Reports b. Fuel reserve c. Estimate Arrival After Sun Set d. Looking Outside e. After Flight f. Q&A	テキスト(P44～P52)を 読む 授業の内容の要点の 復習	90 30
11	VFR 航法⑥ How to FLY VFR Navigation	総合演習前半(DRY SWIM or Simulator) 前もって用意された VFR 航法計画の精査と、教員の 質問に対する、模擬状況付与に対する対応。	フライトプランの作成 授業の内容の要点の 復習	120 20
12	VFR 航法⑥ How to FLY VFR Navigation	総合演習後半(DRY SWIM or Simulator) Q&A	フライトプランの作成 授業の内容の要点の 復習	120 20
13	VFR 航法⑥ Vertical Navigation	① Vertical Navigation a. How to make Ascent and Descent Plan b. How to Determine on Descent point c. Q&A	テキスト(65P～P73)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60 30
14	VFR 航法⑦ Vertical Navigation	② Vertical Navigation a. How to Use Plan(Rule of Thumb)	テキスト(P65～P73)を 読む 授業の内容の要点の 復習	60 30
15	総合	① ルール・オブ・サム の作成	rule of thumb 事前研 究 授業の内容の要点の 復習	60 30
【テキスト】 赤蜻蛉飛行学校 廣野 好則 著				
【参考書・参考資料等】				
【成績評価基準・方法】 学科試験による。				

教科番号	7189	授業科目： TRAINING GUIDE (ビギナーズ)		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (1) 年 (2) 単位	担当者：山下 芳幸	
【授業の到達目標】 飛行機の操縦を学ぶにあたって必要な心構えや航空の概要理解を目指す。				
【授業の概要】 航空機に搭乗する際の心構え、服装、航空機の構造、取扱い、航空機各部の名称、飛行場の各部の名称と機能、航空管制一般、飛行機への接近方法、飛行前後の点検方法の概要、離着陸、失速、低速飛行などの概要、空中航法における風の影響、管制機関との ATC のタイミング、簡易な空気力学、ウェークタービュレンスの性質と回避方法、航空気象の概要(METAR, TAF)等を講義し、その後の質疑応答により、飛行のイメージ把握と安全飛行に関する概念を定着させ、今後の勉強の方向性を講義する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	勉強の心構え	①パイロットの要件 ②学生的心構え ③操縦士技能証明 [理解度の確認]	テキスト Lecture 1,2 を読む 要点の復習	150 90
2	飛行の原理 I	①ベルヌーイの定理 ②航空機に働く 4 つの力 ③剥離 [理解度の確認]	テキスト Lecture3 を読む 要点の復習	150 90
3	飛行の原理 II	④飛行機の 3 軸 ⑤行機の旋回傾向 ⑥安定 [理解度の確認]	参考書 (P10-25) を読む 要点の復習	150 90
4	飛行機の構造 I	①主要構造 ②操縦系統 ③動力装置 [理解度の確認]	テキスト Lecture4,5 を読む 要点の復習	150 90
5	飛行機の構造 II	④プロペラ ⑤吸気システム ⑥点火システム [理解度の確認]	テキスト Lecture4,5 を読む 要点の復習	150 90
6	航空計器 I	①速度計 ②高度計 ③昇降計 ④姿勢指示器 [理解度の確認]	テキスト Lecture6 を読む 要点の復習	150 90
7	航空計器 II	④磁気コンパス ⑤ディレクショナル・ジャイロ ⑥旋回計 [理解度の確認]	テキスト Lecture6 を読む 要点の復習	150 90
8	飛行機の性能	①性能表の読み方 ②性能表の利用 [理解度の確認]	テキスト Lecture7 を読む 要点の復習	150 90
9	操縦の基本	①離陸 ②水平直線飛行 ③水平旋回 ④場周経路飛行 [理解度の確認]	テキスト Lecture8 を読む 要点の復習	150 90
10	飛行場施設	①滑走路等 ②飛行場施設 ③飛行場灯火 ④空域 ⑤航空保安無線施設 [理解度の確認]	テキスト Lecture10 を読む 要点の復習	150 90
11	管制用語 I	①航空交通業務 ②無線交話 [理解度の確認]	テキスト Lecture11 を読む 要点の復習	150 90
12	管制用語 II	③航空無線一般用語 [理解度の確認]	テキスト Lecture11 を読む 要点の復習	150 90
13	飛行の準備 I	①飛行に関する諸規則 ②航空情報 ③気象情報 ④気象 ⑤空域 ⑥重量重心 [理解度の確認]	参考書(P50~59)を読む 要点の復習	150 90
14	飛行の準備 II	⑦飛行機の点検検査 ⑧無線通信 ⑧飛行前の準備	参考書(P60~72)を読む 要点の復習	150 90

		⑨フライトプランの作成 [理解度の確認]		
15	総 合	①機長出発前の確認事項 ②飛行機誘導法 ③飛行の流れ [操縦するに際の心構えについて討論]	テキスト・参考書を再読 要点の復習	150 90
【テキスト】 飛行機操縦のABC				
【参考書】 飛行機操縦教本				
【学生に対する評価の方法】 試験（80％）と Discussion（20％）で総合評価する。				

教科番号	7 1 1 1	授業科目: 飛行機操縦法		
開講時期	全期	(航空) 工学科 (1) 年 (4) 単位 担当者: 山下 芳幸		
【授業の到達目標】 自家用操縦士(飛)及び事業用操縦士(飛)の技能証明に係る資格の取得を目指す学生に対して、飛行機操縦法の基本的知識と技能を習得する。				
【授業の概要】 自家用操縦士(飛)及び事業用操縦士(飛)の技能証明に係る資格の取得に必要な飛行の基本的知識として、飛行に関する安全、飛行の原理、操縦理論、飛行に関する諸規則、航空情報、空港、訓練空域、地上操作、離着陸訓練、空中操作、野外飛行、緊急操作、夜間飛行の項目について講義する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	航空安全Ⅰ	①飛行機の要件 ②地上の安全 ③飛行中の安全 [理解度の確認]	テキスト(P1~3)を読む。 要点の復習	1 5 0 9 0
2	航空安全Ⅱ	①ヒューマンファクターズ [理解度の確認]	テキスト(P3~9)を読む。 要点の復習	1 5 0 9 0
3	操縦の理論Ⅰ	①姿勢制御飛行 ②基本飛行 ③姿勢の見方 [理解度の確認]	テキスト (P35~39) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
4	操縦の理論Ⅱ	④水平直線飛行 ⑤旋回飛行 ⑥上昇・降下 [理解度の確認]	テキスト (P40~49) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
5	飛行の準備Ⅰ	①飛行に関する諸規則 ②航空情報 ③気象 ④空港 ⑤訓練を行う空域 [理解度の確認]	テキスト (P50~56) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
6	飛行の準備Ⅱ	⑥重量重心位置 ⑦飛行機の点検検査 ⑧無線通信 ⑨飛行前の準備 [理解度の確認]	テキスト (P57~72) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
7	地上操作	①飛行前点検 ②座席とシートベルト ③エンジン試運転 ④地上滑走 [理解度の確認]	テキスト (P73~89) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
8	離着陸訓練と 場周経路Ⅰ	①離陸 ②着陸 ③連続離着陸訓練 [理解度の確認]	テキスト (P90~117) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
9	離着陸訓練と 場周経路Ⅱ	④着陸復行 ⑤場周経路 ⑥場周経路への進入・ 離脱 ⑦制限値着陸のための各種進入法 [理解度の確認]	テキスト (P118~135) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
1 0	空中操作Ⅰ	①慣熟と基本飛行 ②応用空中操作 [理解度の確認]	テキスト (P136~174) を 読 む。要点の復習	1 5 0 9 0
1 1	空中操作Ⅱ	③高空域空中操作 ④失速 ⑤スピン [理解度の確認]	テキスト (P175~211) を 読 む。要点の復習	1 5 0 9 0
1 2	野外飛行	①概要 ②飛行計画 ③飛行の実施 [理解度の確認]	テキスト (P212~238) を 読 む。要点の復習	1 5 0 9 0
1 3	緊急操作	①エンジン故障 ②系統装置の故障 ⑤無線通 信機の故障 ⑥遭難緊急通信 ⑦不時着 [理解度の確認]	テキスト (P239~262) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
1 4	夜間飛行	①基本的な操縦技術 ②機内の照明と装備 ⑤飛行場灯火の概要 ⑥夜間飛行における運航 上の注意事項 [理解度の確認]	テキスト (P263~278) を 読 む。 要点の復習	1 5 0 9 0
1 5	総 合	総合復習	要点の総復習	1 5 0

		[飛行全般について Discussion]	安全飛行について考える。	90
16	Aircraft General I	Aircraft General Descriptive Data [理解度の確認]	DSTP(2-1~16) を読む 要点の復習	150 90
17	Aircraft General I	Limitation [理解度の確認]	DSTP(2-17~34) を読む 要点の復習	150 90
18	Approved Airports & Training Area	Approved Airports Training Area [理解度の確認]	DSTP(3-1~4) を読む 要点の復習	150 90
19	Checklists & Procedures I	Crew coordination Operation Concept Airspeed for Safe Operation Normal Checklists [理解度の確認]	DSTP(4-1~16) を読む 要点の復習	150 90
20	Checklists & Procedures II	Normal Procedures [理解度の確認]	DSTP(4-19~31) を読む 要点の復習	150 90
21	Checklists & Procedures III	Normal Procedures [理解度の確認]	DSTP(4-32~44) を読む 要点の復習	150 90
22	Checklists & Procedures IV	Another Normal Procedures [理解度の確認]	DSTP(4-45~71) を読む 要点の復習	150 90
23	Checklists & Procedure V	Cold Weather Operation Emergency Airspeed [理解度の確認]	DSTP(4-72~96) を読む 要点の復習	150 90
24	Checklists & Procedure VI	Emergency/Abnormal Checklists Emergency/Abnormal Procedures [理解度の確認]	DSTP(4-97~130) を読む 要点の復習	150 90
25	Flight Training Standard I	Take off & Landing [理解度の確認]	DSTP(5-1~7) を読む 要点の復習	150 90
	Flight Training Standard II	Air Works [理解度の確認]	DSTP(5-8~16) を読む 要点の復習	150 90
	Flight Training Standard III	Basic Instrument Flight [理解度の確認]	DSTP(5-17~21) を読む 要点の復習	150 90
26	Flight Training Standard IV	Instrument Flight IFR Cross Country Flight [理解度の確認]	DSTP(5-22~27) を読む 要点の復習	150 90
27	Performance	General 性能線図の使用に関する説明 [理解度の確認]	DSTP(6-1~21) を読む 要点の復習	150 90
28	Weight & Balance	Weight Limits 重心位置限界 W & B Sheet	DSTP(7-1~4) を読む 要点の復習	150 90
29	G58 Procedures I	FTD Training [理解度の確認]	イメージトレーニング	150 90
30	G58 Procedures II	FTD Training [理解度の確認]	イメージトレーニング	150 90
【テキスト】 飛行機操縦教本 (馬場康雄 著) DSTP VOL III				
【参考書・資料等】 G58 CHECK LISTS				
【学生に対する評価の方法】 試験 (100%) で評価する。				

教科番号:	7137	授業科目: 航空法 I		
開講時期	前期	(航空)工学科(1)年 (2)単位 担当者: 楠原 利行		
【授業の到達目標】航空機を安全に運航するために必要な航空法の内容理解を目指す				
【授業の概要】航空機を安全に運航するために必要な法的根拠を講義する				
【授業要旨】				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	総則	①第1条・法律の目的②第2条・定義 1)航空機 2)航空業務 3)航空従事者 4)航空保安施設 5)着陸帯 6)進入区域 7)進入表面 8)水平表面 9)転移表面 10)航空灯火 11)航空交通管制区 12) 航空交通管制圏 13)計器気象状態 14)計器飛行 15)計器飛行方式 16)航空運送事業 17)定期航空運送事業 18)不定期航空運送事業 19)航空機使用事業	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
2	登録	①第3条・登録②第4条・登録の要件③第5条・新規登録④第6条・登録証明書の交付 ⑤第7条・変更登録⑥第8条・抹消登録	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
3	航空機の安全性	①第10条/11条/14条/15条・耐空証明	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
4	航空従事者	①第22条/23条/24条/25条/28条/29条の2/31条/32条 33条/34条/35条/35条の2	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
5	航空機の運航Ⅰ	②第59条/60条/61条/62条	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
6	航空機の運航Ⅱ	③第63条/64条/65条	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
7	航空機の運航Ⅲ	④第67条/69条/70条/71条/71条の2/72条	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
8	航空機の運航Ⅳ	⑤第73条/73条の2/73条の3	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
9	航空機の運航Ⅴ	⑥第74条/75条第76条/76条の2	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習。	60 30
10	航空機の運航Ⅵ	⑦第77条/78条/79条/80条/81条/82条	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習	60 30
11	航空機の運航Ⅶ	⑧第82条の2/83条/83条の2/84条 85条/86条/87条/88条	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習	60 30
12	航空機の運航Ⅷ	⑨第89条/90条 91条/92条/第93条	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習	60 30
13	航空機の運航Ⅸ	⑩第94条/94条の2/95条/95条の2/96条/96条の2の2/96条の2の3/96条 3/96条の5	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習	60 30
14	航空機の運航Ⅹ	⑪第97条/97条の4/98条/99条/99条の2	該当する航空法及び同施行規則を読む。 同上の条文及び実際の活用方法を復習	60 30
15	総合	① 総合的な質疑応答	疑義を生じた点と不明点などのまとめ ノートの整理	120 30
【テキスト】航空法・AIM-Japan				
【参考書・資料等】航空整備士のための航空法規等				
【成績評価基準・方法】航空機を安全に運航するために必要な法的知識を学科試験で測る(100%)。				

教科番号	7190	授業科目: 航空法Ⅱ(米連邦航空法)/Federal Aviation Regulations		
開講時期	後期	(航空)工学科	(1)年 (2)単位	担当者: 勝又 明志
【授業の到達目標】 FAA(米連邦航空局)が発行する自家用操縦士技能証明が取得でき、かつ米国内の空域において飛行機を安全に運航するために必要な米連邦航空法の内容の理解と厳守を目指す				
【授業の概要】米連邦航空局により求められたFAA教員資格保有者により、米連邦航空法の次の各パートを講義する。PART1,PART21,PART43,PART61,PART71,PART91, NTSB830(目標に必要な部分).各パートの根拠を元にアクティブラーニングとして米連邦航空法に従った飛行機の運航を卓上模擬しディスカッションを行う				
【授業要旨】				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	PART1 PART21 PART43	1. FARの体系 2. Definitions & Abbreviation 3. Maintenance, Preventive Maintenance 授業内容について質疑応答する	テキスト(P1～P12)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
2	PART61 ①	1. Certification 2. § 61.3～§ 61.95 授業内容について質疑応答する	テキスト(P12～P22)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
3	PART61 ②	1. § 61.96～§ 61.120 授業内容について質疑応答する	テキスト(P23～P30)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
4	PART71	1. Airspace 授業内容について質疑応答する	テキスト(P31～P49)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
5	PART73	1. Special Use Airspace 授業内容について質疑応答する	テキスト(P50～P68)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
6	PART91 ①	1. General Operating and Flight Rules 2. § 91.3～§ 91.125 授業内容について質疑応答する、ディスカッションを行い、理解を深める	テキスト(P69～P70)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。ディスカッションの内容をまとめる	120 120
7	PART91 ②	1. § 91.126～§ 91.147 授業内容について質疑応答する、ディスカッションを行い、理解を深める	テキスト(P71～P83)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。ディスカッションの内容をまとめる	120 120
8	PART91 ③	1. § 91.151～§ 91.165 授業内容について質疑応答する、ディスカッションを行い、理解を深める	テキスト(P84～P90)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。ディスカッションの内容をまとめる	120 120
9	PART91 ④	1. § 91.201～§ 91.215 授業内容について質疑応答する、ディスカッションを行い、理解を深める	テキスト(P91～P96)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。ディスカッションの内容をまとめる	120 120
10	PART91 ⑤	1. § 91.217～§ 91.224 授業内容について質疑応答する、ディスカッションを行い、理解を深める	テキスト(P97～P103)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。ディスカッションの内容をまとめる	120 120
11	PART91 ⑥	1. § 91.301～§ 91.328 授業内容について質疑応答する、ディスカッションを行い、理解を深める	テキスト(P104～P109)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。ディスカッションの内容をまとめる	120 120
12	PART91 ⑦	1. § 91.401～§ 91.423 授業内容について質疑応答する、ディスカッションを行い、理解を深める	テキスト(P110～P113)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。ディスカッションの内容をまとめる	120 120
13	PART141 PART142	1. Pilot Schools 2. Training Centers 授業内容について質疑応答する	テキスト(P114～P120)を読みまとめる。授業の内容を復習する。	120 120

14	NTSB830 TSA1552	1. Accident Reporting 2. Flight Training Security 授業内容について質疑応答する	テキスト(P121～P130)を読みまとめる。授業の内容を復習する。	120
				120
15	まとめ	学修のまとめと総括。小テストの実施	小テストの準備	120
			ノートの整理とまとめ	120
【テキスト】オリジナル教材『FAR／AIMの解説』				
【参考書・資料等】授業中にプリントを適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況と受講態度(20%)、試験(80%)で総合的な評価を行う。				

教科番号	7191	授業科目: 航空交通管制		
開講時期	後期	2 年 (2)単位	担当者: 森 智徳	
【授業の到達目標】計器飛行証明を取得するために必要な知識の習得を目指す				
【授業の概要】計器飛行証明を取得するために必要な知識について講義する				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	(1) IFR による出発 1/15	計器飛行方式 a. 計器飛行と計器飛行方式 b. IFR の気象条件 c. 計器飛行等の条件 d. IFR の飛行計画 管制承認等 a. 管制承認、管制許可、管制指示 b. クリアランスの確認 c. クリアランス及び情報の中継 Q&A	テキスト(P4-1～P4-2)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20
2	IFR による出発 2/15	ATC クリアランス a. クリアランスリミット b. SID 及びトランジションの指示 c. 飛行経路の承認 d. 高度の承認 e. REMARKS ④ クリアランスへの対応 a. クリアランスの順守 b. クリアランス等のリードバック c. クリアランスの変更 d. スペシャル VFR のクリアランス ⑤ 出発時の ATC プロシジャ a. 離陸後の飛行方法 b. 周波数の切り替え c. 高度の通報と確認 d. 騒音軽減運航方式 e. レーダーサービスの開始 f. SID による出発 g. 指定高度の変更 h. 高度制限の変更及び解除 i. 経路の変更 ⑥ レーダー誘導による上昇 a. レーダー交通情報 b. レーダー誘導の終了 c. VMC を維持しての上昇 d. 速度制限 e. 上昇中のアルチメーターセッティング f. レーダーハンドオフ g. レーダー管制業務の終了 Q&A	テキスト(P4-2～P4-11)を読む 授業の内容の要点の復習	120 20
3	(2) エンルートにおける IFR フライト 3/15	① 一般 ATS ルート エンルート管制 エンルート情報 ② セパレーション a. 巡航高度/垂直間隔 b. 縦間隔 c. 横間隔 d. レーダー間隔 e. レーダー交通情報 f. 速度調整 g. 短縮垂直間隔(RVSM)	テキスト(P5-1～P5-4)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20

4	エンルートにおけるIFRフライト 4/15	③ アルチメーター・セッティング a. アルチメーター・セッティングの要領 b. 最低利用可能なフライトレベル c. QNH の入手 ④ エンルートでの通信要領 a. 通信の移管 b. 高度の確認 c. 新たなレーダー管制の開始 d. 航空機間の通信 Q&A	テキスト(P5-4～P5-5)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20
5	エンルートにおけるIFRフライト 5/15	⑤ IFR による航空路等の飛び方 a. 飛行経路の逸脱 b. 飛行経路における変針 c. チェンジ・オーバー・ポイント d. 訓練・試験空域内の飛行 e. 経路・高度の変更 f. ステップ・アップ・クライム g. クルーズ飛行方式 h. ブロック・アルチチュード i. エリア・ナビゲーション(R-NAV) Q&A	テキスト(P5-6～P5-9)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20
6	エンルートにおけるIFRフライト 6/15	⑥ 位置通報 a. 位置の確認と通報の時期 b. 位置通報点と通報先(IFR) c. 位置通報の内容(IFR) d. 位置通報の訂正(IFR) e. VFR の巡航とポジションリポート f. 管制圏等の通過 g. VFR による特別管制空域の飛行 h. VFR による特殊フライト ⑦ 降下方式 a. 降下のクリアランス b. 着陸に向けての降下クリアランス c. PILOT'S DISCRETION による降下 d. 複合型降下のクリアランス e. 降下中のアルチメーター・セッティング f. 降下中の高度制限の変更 Q&A	テキスト(P5-9～P5-12)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20
7	エンルートにおけるIFRフライト 7/15	⑧ ホールディング(IFR) a. ホールディング指示 b. ホールディング・パターン c. ホールディング・プロシジャール d. ホールディングスピード Q&A	テキスト(P5-13～P5-15)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20
8	エンルートにおけるIFRフライト 8/15	⑨ 交信不能時の対応 a. 交信回復の工夫 b. 交信回復が不可能な場合 ⑩ 洋上における管制方式 a. 縦間隔 b. マックナンバーテクニック c. PACOTS および UPR d. RNP10 の適用 e. CNS/ATM f. 意図的な経路のオフセット Q&A	テキスト(P5-15～P5-17)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20
9	(3) IFR による進入 9/15	⑪ 進入管制一般 a. 進入管制業務 b. 進入管制機関との通信の設定 c. 速度制限 d. クリアランス・リミットへの接近 e. 進入の順位 f. レーダー 交通情報	テキスト(P6-1～P6-4)を読む 授業の内容の要点の復習	70 30

		g. アプローチチャート等 ② 進入フィクスへの飛行 a. STAR 等 b. STAR の高度制限 c. 進入方式選択の通報 d. Flight Planned Route e. VFR から IFR に変更しての進入 f. 到着機に提供される情報 Q&A		
10	IFR による進入 10/15	③ レーダーによる誘導 a. Vector の開始と終了 b. 最終進入コース等への誘導 c. 速度調整 d. 最低誘導高度(MVA) e. 最低安全高度警報(MSAW) f. No Gyro 誘導 Q&A	テキスト(P6-4～P6-7)を読む 授業の内容の要点の復習	70 20
11	IFR による進入 11/15	④ 計器進入 a. 計器進入のセグメント (a) STAR (b) 初期進入 (c) 中間進入 (d) 最終進入 (e) 進入復行 (f) 進入フィックスとは b. 直線進入と直線着陸 c. 周回進入 d. 非精密進入 e. ILS アプローチ f. GCA g. RNAV(GNSS)アプローチ h. APV(Baro-VNAV) Q&A	テキスト(P6-7～P6-17)を読む 授業の内容の要点の復習	120 20
12	IFR による進入 12/15	⑤ 進入のための運航限界と気象情報 a. 航空機の区分 b. ランディング・ミニマ c. 適用される進入の条件と制限 d. 到着機に提供される気象変化の情報 e. RVR の値の提供 f. 進入開始の判断と通報 ⑥ アプローチ・クリアランス a. アプローチ・クリアランス発出の間隔 b. 時差侵入 c. 平行進入 d. アプローチ方式によるクリアランス e. クリアランス受領後の飛行経路 f. 進入を開始する高度への降下 g. 進入許可発出後の速度調整	テキスト(P6-17～P6-22)を読む 授業の内容の要点の復習	120 20
13	IFR による進入 13/15	⑦ IFR での目視による進入 a. 初期進入・中間進入セグメント b. 直線進入方式のファイナル・セグメント c. 周回を行う計器進入のファイナル・セグメント d. サークリング中の飛行 e. レーダー誘導に続く目視による進入 ⑧ 目視進入と視認進入 a. コンタクト・アプローチ b. ビジュアル・アプローチ Q&A	テキスト(P6-22～P6-25)を読む 授業の内容の要点の復習	120 20

14	IFR による進入 14/15	⑨ 最終進入 a. 最終進入開始点 b. 非精密進入の降下方法 c. 進入時の騒音軽減運航方式 d. ランディング・クリアランス e. 最終進入中の気象情報 f. 進入の継続または断念 g. 進入の限界点と進入の復行点 h. 着陸できる気象条件と可否の判断 ⑩ Go-Around と Missed Approach a. 復行の通報とその後の指示 b. ミスト・アプローチ・プロシジャ c. 進入復行点またはそれ以前における進入の断念 d. 進入復行点を過ぎてからの復行 ① 一般 ② 要撃を受けた場合の措置 ③ 不時着水 ④ ハイジャック ⑤ 燃料投棄 ⑥ その他の緊急措置 Q&A	テキスト(P6-25～P7-12)を読む 授業の内容の要点の復習	180 20
	緊急操作			
15	総合	① 要点の整理 ② Q & A		60 30
【テキスト】 AIM-Japan				
【参考書・参考資料等】				
【成績評価基準・方法】 学科試験による。				

教科番号	7117	授業科目: 双発機の性能 / Multi Engine Airplane Performance		
開講時期	後期	(航空)工学科	(1)年 (2)単位	担当者: 勝又 明志
【授業の到達目標】 軽双発機(飛)の特性と性能を理解し事故回避能力向上を目指す。				
【授業の概要】 軽双発機(飛)の特性と性能及び危機管理能力向上について講義する。さらに小テストやディスカッションも取り入れて理解を深めさせる。またアクティブ・ラーニングについても実施していく。				
【授業要旨】				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	双発機の訓練①	①訓練を始める前に ②飛行前準備 ③チェックリスト ④地上滑走 ⑤トリムタブの使用 授業内容について質疑応答する	テキスト(P1～P12)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
2	双発機の訓練②	①正常離陸 ②横風離陸 ③失速及び超低速度での操縦操作 ④進入及び着陸 ⑤横風着陸 ⑥着陸復行 授業内容について質疑応答する	テキスト(P12～P22)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
3	双発機の性能特性①	①V スピード ②E/G(エンジン)故障③プロペラフェザー ④E/G 故障における手順 ⑤臨界発動機授業内容について質疑応答する	テキスト(P23～P30)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
4	双発機の性能特性②	①Vmc Demonstration ②加速停止距離 ③離陸計画の諸要素 ④2E/G 離陸 ⑤短距離、障害物越え離陸 授業内容について質疑応答する	テキスト(P31～P49)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
5	双発機の性能特性③	①離陸中の E/G 故障 ②経路上の E/G 故障 ③片発動機故障時の進入・着陸 ④与圧装置を有する航空機 ⑤緊急降下 授業内容について質疑応答する	テキスト(P50～P68)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
6	性能・一般・離陸	① 失速速度 ②Vs0 ③Vs1 ④離陸授業内容について質疑応答する	テキスト(P69～P83)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
7	1回～6回までのまとめ	演習問題の解答・解説とまとめについてディスカッションを行い理解を深める	演習問題を解き理解を深める。 ディスカッションの内容をまとめる	120 120
8	上昇・着陸・Vmca①	①上昇(全発動機作動)②ピストンエンジン機 ③タービンエンジン機 ④上昇(1発動機不動作)⑤ピストンエンジン機 ⑥タービンエンジン機授業内容について質疑応答する	テキスト(P84～P90)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
9	上昇・着陸・Vmca②	①着陸 ②着陸復行 ③最小操縦速度一般 ④ピストンエンジン機 ⑤タービンエンジン機授業内容について質疑応答する	テキスト(P91～P96)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
10	補遺	①推力の中心 ②内すべり ③外すべり 授業内容について質疑応答する	テキスト(P97～P103)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
11	双発機の片発状態における飛行手順	①最小操縦速度 ②最小操縦速度の決定 ③実際の Vmc 値 ④結論 授業内容について質疑応答する	テキスト(P104～P109)を読みまとめる。授業の内容を復習する。	120 120
12	最小操縦速度①	①安全性と操縦性 ②後流の変化 ③不均衡推力と抗力 授業内容について質疑応答する	テキスト(P110～P113)を読みまとめる。 授業の内容を復習する。	120 120
13	最小操縦速度②	①重量分布 ②対向回転エンジン ③片発動機故障時の上昇 授業内容について質疑応答する	テキスト(P114～P120)を読みまとめる。授業の内容を復習する。	120 120
14	8回～13回までのまとめ	演習問題の解答・解説とまとめについてディスカッションを行い理解を深める	演習問題を解き理解を深める。 ディスカッションの内容をまとめる	120 120

15	まとめ	学修のまとめと総括。小テストの実施	小テストの準備 ノートの整理とまとめ	120 120
【テキスト】 双発機の操縦と性能 / 鳳文書林出版販売株式会社				
【参考書・資料等】授業中にプリントを適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況と受講態度(20%)、小テスト(20%)、試験(60%)で総合的な評価を行う。				

教科番号	7192	授業科目: 米連邦航空基礎知識Ⅰ / Federal Aeronautical KnowledgeⅠ		
開講時期	前期	(航空)工学科(1)年 (4)単位 担当者: 勝又 明志		
【授業の到達目標】FAA(米連邦航空局)が発行する自家用操縦士技能証明が取得でき、かつ米国内の空域において飛行機を安全に運航するために必要な総合的な航空知識と能力の定着を目指す				
【授業の概要】FAA(米連邦航空局)が発行する自家用操縦士技能証明の取得を目的に書かれたテキストを使用して講義を行い、アクティブラーニングとして米国での実機飛行訓練において必要な飛行性能算出能力、航法計画作成能力、気象状態判断・対応能力、航空情報取得・活用能力、及び緊急事態の対応処置能力の定着を、パイロット・オペレーションハンドブック、セクショナルチャート、航法コンピュータ、プロッター、パソコン等を使用して演習し能力の定着をはかる。				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	Discovering Aviation①	a. Pilot Training	テキスト 1-1~1-13 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
2	Discovering Aviation②	a. Pilot Training	テキスト 1-14~1-23 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
3	Discovering Aviation③	b. Aviation Opportunities	テキスト 1-24~1-30 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
4	Discovering Aviation④	b. Aviation Opportunities	テキスト 1-31~1-50 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
5	Discovering Aviation⑤	c. Induction to Human Factor テキスト内の Summary Checklist を使用して具体的な例を考えると共にディスカッションを行う。	テキスト 1-51~1-58 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
6	Discovering Aviation⑥	c. Induction to Human Factor テキスト内の Summary Checklist を使用して具体的な例を考えると共にディスカッションを行う。	テキスト 1-58~1-68 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
7	Airplane Systems①	a. Airplane	テキスト 2-2~2-8 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
8	Airplane Systems②	a. Airplane	テキスト 2-9~2-13 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
9	Airplane Systems③	b. The Power-Plant and Related Systems	テキスト 2-14~2-23 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
10	Airplane Systems④	b. The Power-Plant and Related Systems	テキスト 2-24~2-46 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
11	Airplane Systems⑤	c. Flight Instruments テキスト内の Summary Checklist を使用して実物の飛行機のシステムを見る。	テキスト 2-47~2-60 を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
12	Airplane Systems⑥	c. Flight Instruments テキスト内の Summary Checklist を使用して実物の飛行機のシステムを見る。	テキスト 2-61~2-78 を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120

13	The Flight Environment①	a. Safety of Flight b. Airports	テキスト4-2～4-8を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
14	The Flight Environment②	a. Safety of Flight b. Airports	テキスト4-9～4-15を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
15	The Flight Environment③	b. Airports	テキスト4-16～4-25を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
16	The Flight Environment④	c. Aeronautical Charts	テキスト4-26～4-55を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
17	The Flight Environment⑤	d. Air Space	テキスト4-56～4-71を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
18	The Flight Environment⑥	d. Air Space	テキスト4-72～4-88を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
19	Communication and Flight Information①	a. Radar and ATC Services	テキスト5-2～5-11を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
20	Communication and Flight Information②	a. Radar and ATC Services	テキスト5-12～5-17を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
21	Communication and Flight Information③	b. Radio Procedures	テキスト5-18～5-21を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
22	Communication and Flight Information④	b. Radio Procedures	テキスト5-22～5-36を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
23	Communication and Flight Information⑤	c. Sources of Flight Information テキスト内の Summary Checklist を使用して空港、空域でのオペレーションをシミュレーションする。	テキスト5-37～5-42を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
24	Communication and Flight Information⑥	c. Sources of Flight Information テキスト内の Summary Checklist を使用して空港、空域でのオペレーションをシミュレーションする。	テキスト5-43～5-50を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
25	Meteorology for pilot①	a. Basic Weather Theory	テキスト6-2～6-21を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
26	Meteorology for pilot②	b. Weather Patterns	テキスト6-22～6-37を読みまとめる	120 120

			授業の内容を復習する	
27	Meteorology for pilot③	c. Weather Hazards	テキスト 6-38～6-43 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
28	Meteorology for pilot④	c. Weather Hazards	テキスト 6-44～6-58 を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
29	Review	Q and A 又は DVD 学習	これまでの不明確なところを明らかにする Q&A の内容をまとめる	120 120
30	Review	Q and A 又は DVD 学習	これまでの不明確なところを明らかにする テスト準備	120 120
【テキスト】 JEPESEN PRIVATE 及び TEST PREP PRIVATE PILOT				
【参考書・資料等】 DIT original 辞書、パイロット・オペレーションハンドブック、セクショナルチャート、航法コンピュータ、プロッター、パソコン等				
【成績評価基準・方法】 出席率(20%)、最終試験(80%)				

教科番号	7192	授業科目: 米連邦航空基礎知識Ⅱ / Federal Aeronautical KnowledgeⅡ		
開講時期	後期	(航空)工学科(1)年 (4)単位 担当者: 勝又 明志		
【授業の到達目標】FAA(米連邦航空局)が発行する自家用操縦士技能証明を取得でき、かつ米国内の空域において飛行機を安全に運航するために必要な総合的な航空知識と能力の定着を目指す				
【授業の概要】FAA(米連邦航空局)が発行する自家用操縦士技能証明の取得を目的に書かれたテキストを使用して講義を行い、アクティブラーニングとして米国での実機飛行訓練において必要な飛行性能算出能力、航法計画作成能力、気象状態判断・対応能力、航空情報取得・活用能力、及び緊急事態の対応処置能力の定着を、パイロット・オペレーションハンドブック、セクショナルチャート、航法コンピュータ、プロッター、パソコン等を使用して演習し能力の定着をはかる。				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	Interpreting weather Data①	a. The Forecasting Process	テキスト7-2~7-17を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
2	Interpreting weather Data②	b. Printed Reports and Forecasts	テキスト7-18~7-30を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
3	Interpreting weather Data③	c. Graphic weather Products	テキスト7-31~7-37を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
4	Interpreting weather Data④	c. Graphic weather Products	テキスト7-38~7-43を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
5	Interpreting weather Data⑤	d. Sources of weather Information Summary Checklist を使用して実際に航空気象情報を入手し解析する	テキスト7-44~7-48を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
6	Interpreting weather Data⑥	d. Sources of weather Information Summary Checklist を使用して実際に航空気象情報を入手し解析する	テキスト7-49~7-54を読みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
7	Airplane performance①	a. Predicting Performance b	テキスト8-2~8-18を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
8	Airplane performance②	a. Predicting Performance b	テキスト8-19~8-28を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
9	Airplane performance③	b. Weight and Balance	テキスト8-29~8-39を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
10	Airplane performance④	b. Weight and Balance	テキスト8-40~8-49を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
11	Airplane performance⑤	c. Flight Computers	テキスト8-50~8-60を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
12	Airplane performance⑥	c. Flight Computers	テキスト8-61~8-70を読みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
13	Navigation①	a. Pilotage and Dead Reckoning	テキスト9-2~9-10を読みまとめる	120

			める 授業の内容を復習する	120
14	Navigation②	a. Pilotage and Dead Reckoning	テキスト 9-11～9-19 を読みま とめる 授業の内容を復習する	120 120
15	Navigation③	b. VOR Navigation	テキスト 9-20～9-25 を読みま とめる 授業の内容を復習する	120 120
16	Navigation④	b. VOR Navigation	テキスト 9-26～9-33 を読みま とめる 授業の内容を復習する	120 120
17	Navigation⑤	c. ADF Navigation	テキスト 9-34～9-40 を読みま とめる 授業の内容を復習する	120 120
18	Navigation⑥	c. ADF Navigation	テキスト 9-41～9-46 を読みま とめる 授業の内容を復習する	120 120
19	Navigation⑦	d. Advanced Navigation	テキスト 9-47～9-54 を読みま とめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
20	Navigation⑧	Summary Checklist を使用して実 際に飛行計画を作成する	授業の内容を復習・まとめる	120 120
21	Applying Human Factors Principles①	a. Aviation Physiology	テキスト 10-2～10-12 を読み まとめる 授業の内容を復習する	120 120
22	Applying Human Factors Principles②	a. Aviation Physiology	テキスト 10-13～10-21 を読 みまとめる 授業の内容を復習する	120 120
23	Applying Human Factors Principles③	b. Aeronautical Decision making	テキスト 10-22～10-30 を読 みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
24	Applying Human Factors Principles④	b. Aeronautical Decision making	テキスト 10-31～10-40 を読 みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
25	Applying Human Factors Principles⑤	b. Aeronautical Decision making	テキスト 10-22～10-40 を読 みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
26	Flying Cross-Country ①	a. The Flight Planning Making	テキスト 11-2～11-8 を読みま とめる 授業の内容を復習する	120 120
27	Flying Cross-Country ②	a. The Flight Planning Making	テキスト 11-9～11-14 を読み まとめる 授業の内容を復習する	120 120
28	Flying Cross-Country ③	b. The Flight	テキスト 11-15～11-30 を読 みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
29	Flying Cross-Country ④	b. The Flight	テキスト 11-31～11-40 を読 みまとめる 授業の内容を復習・まとめる	120 120
30	Review	comprehension check	テストの準備 ノートの整理とまとめ	120 120

【テキスト】 JEPEPSEN PRIVATE 及び TEST PREP PRIVATE PILOT
【参考書・資料等】 DIT original 辞書、パイロット・オペレーションハンドブック、セクショナルチャート、航法コンピュータ、プロッター、パソコン等
【成績評価基準・方法】 中間テスト2回(各 20%) 出席率(10%) 、最終試験(70%)

教科番号	7193	授業科目: 飛行・航法計器 / Instrument Equipment System And Operation		
開講時期	前期	1 年 (4)単位	担当者 : 勝又 明志	
【授業の到達目標】飛行機に搭載されている飛行計器、航法計器等の仕組みや特性を理解し、さらに統合型飛行航法計器の取扱能力の定着を目指す				
【授業の概要】教科書と統合型飛行航法計器の取扱書にて作動原理、特性及び性能を理解した後、統合型飛行航法計器のシミュレーターにて取扱操作を習得する				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	計器一般①	1. 航空計器の特徴 2. 計器の色標識	テキストP1～P6を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
2	計器一般②	3. 計器盤	テキストP7～P16を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
3	空盒計器①	1. 大気と標準大気 2. 空盒	テキストP18～P31を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
4	空盒計器②	3. ピトー・制圧系統 4. 高度計、速度計、昇降計	テキストP32～P41を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
5	圧力計 温度計	1. 吸気圧力計 2. 滑油圧力計 3. 滑油温度計 4. シリンダ温度計	テキストP43～P62を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
6	温度計 液量計	5. ガス温度計 6. 外気温度計 7. 油量計	テキストP63～P82を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
7	ジャイロ計器	1. ジャイロ計器の原理、特性と制限 2. 姿勢指示器 3. 定針儀 4. 旋回計 5. レーザージャイロ	テキストP1～P8を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
8	磁気コンパス	6. 地磁気 7. 磁気コンパス 8. 誤差	テキストP9～P16を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
9	航法システム	1. ADF 2. VOR / TACAN 3. DME 4. 電波高度計	テキストP1～P9 及びテキストP76～P179 を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
10	GPS、エリアナビゲーション	5. 衝突防止装置 6. ドップラー・レーダー 7. 慣性航法システム 8. GPS 9. RNAV	テキストP10～P16 及びテキストP76～P179 を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
11	エア・データ・コンピュータ	1. 一般 2. CADCの概要 3. 各計算部 4. RMI 5. HSI 6. ADI	テキストP158～P190を読む 授業の内容の要点の復習	120 120

12	集合計器 警報装置	7. 総合電子計器 8. 警報装置	テキストP180～P237を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
13	SYSTEM OVERVIEW①	1.SYSTEM DESCRIPTION 2. LINE REPLACEABLE UNITS (LRU) Q & A corner	テキスト(以下 TX)(P1～P7)を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
14	SYSTEM OVERVIEW②	3. G1000 CONTROLS 4. SECURE DIGITAL CARDS Q & A corner	テキスト(以下 TX)(P8～P13)を読む 授業の内容の要点の復習	120 120
15	SYSTEM OVERVIEW③	5. SYSTEM POWER-UP 6. SYSTEM OPERATION Q & A corner	TX (P14～P38)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
16	SYSTEM OVERVIEW④	7. ACCESSING G1000 FUNCTIONALITY 8. DISPLAY BACKLIGHTING Q & A corner	TX (P39～P48)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
17	FLIGHT INSTRUMENTS ①	1. FLIGHT INSTRUMENTS Q & A corner	TX(P49～P60)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
18	FLIGHT INSTRUMENTS ②	1. FLIGHT INSTRUMENTS Q & A corner	TX(P61～P70)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
19	FLIGHT INSTRUMENTS ③	2. SUPPLEMENTAL FLIGHT DATA Q & A corner	TX(P71～P74)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
20	FLIGHT INSTRUMENTS ④	3. PFD ANNUNCIATIONS AND ALERTING FUNCTIONS 4. ABNORMAL OPERATIONS Q & A corner	TX(P75～P80)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
21	ENGINE INDICATION SYSTEM①	1. ENGINE DISPLAY Q & A corner	TXTP81～P85)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
22	ENGINE INDICATION SYSTEM②	2. LEAN DISPLAY 3. SYSTEM DISPLAY Q & A corner	TXTP86～P90)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
23	AUDIO PANEL AND CNS①	1. OVERVIEW 2. COM OPERATION	TX(P91～P98)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
24	AUDIO PANEL AND CNS②	3. NAV OPERATION Q & A corner	TX(P99～P114)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120

25	AUDIO PANEL AND CNS③	4. GTX 33 ES MODE S TRANSPONDER 5. ADDITIONAL AUDIO PANEL FUNCTIONS Q & A corner	TX(P115～P120)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
26	AUDIO PANEL AND CNS④	6. AUDIO PANEL PREFLIGHT PROCEDURE 7. ABNORMAL OPERATION Q & A corner	TX(P121～P130)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
27	HAZARD AVOIDANCE①	1.WX RADAR 2.TWAS-B	TX (P310～P354)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
28	HAZARD AVOIDANCE②	3.TIS Q & A corner	TX (P355～P384)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
29	AUTOMATIC FLIGHT CONTROL SYSTEM①	1.AFCSS 2.FLIGHT DIRECTOR OPERATION 3.VERTICAL MODES Q & A corner	TX (P385～P394)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
30	AUTOMATIC FLIGHT CONTROL SYSTEM②	4.LATERAL MODES 5.AUTOPILOT AND YAW DAMPER 6.EXAMPLE FLIGHT PLAN Q & A corner	TX (P395～P434)を読む PC シミュレーションによる確認と復習	120 120
【テキスト】航空計器、航空電子・電気装備、G 1000 Integrated Flight Deck Pilot's Guide				
【参考書・参考資料等】オリジナル資料、G 1000 Integrated Flight Deck Pilot's Guide 訳(廣野 好則)				
【成績評価基準・方法】実際の飛行に必要な知識の確認(学科試験)及びコンピューターによるシミュレーション				

教科番号	7194	授業科目: 航空機 G58 取扱い法 (Handling method of G58)		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (3) 年 (2) 単位 担当者 森 智徳		
【授業の到達目標】 実機 (G58) 訓練までに一応のシステムの操作が解るようになっておく。 G58 実習機・G58 模擬飛行訓練装置の訓練で必要となるシステム全般の理解、装備品の操作・取扱が出来るようになる。飛行機の耐空性及び関連事項について学び耐空性の取得から維持等についても知識を身につける。				
【授業の概要】 システム座学で知識をつけ FTD 訓練で操作に慣れておく。 G58 の各システムの概要・装備品の取り扱い方法を理解し かつ 操作できるようになる。また G58 個別の問題集を使い口述試験 (システム関係) 対策を実施し言葉による説明力を養う。飛行規程・耐空性審査要領を併用して運用限界等の知識や耐空性関連等についても知識を身につけていく。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	TG 第1章	・航空機概要 ・FM (第1章 1・2・3・4・5・6・9・10・11) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
2	TG 第2章	・操縦系統及び装置 ・FM (第7章 7・12) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
3	TG 第4章	・着陸装置 ・FM (第7章 8) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
4	TG 第10章	・発動機／プロペラ系統 ・FM (第7章 13・14・22) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
5	TG 第3章	・燃料系統 ・FM (第7章 15) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
6	TG 第6章	・電気系統 ・FM (第7章 16・17) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
7	確認 テスト	・確認テスト (30点) ・解説	これまでの学習事項を復習しておく	240
8	TG 第5章	・環境装置 ・FM (第7章 18) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
9	TG 第9章	・防除氷系統 ・FM (第7章 21) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
10	TG 第8章	・計器類 ・FM (第7章 19・20) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
11	TG 第7章	・アビオニクスシステム ・FM (第7章 23) Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
12	発展	・AFCS (オート・フライト・コントロール・システム) ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
13	関連	・G58 限界事項・耐空性・AD/TCD/SL 等 ・整備規程 ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
14	関連	・性能表等のデータ読み取り ・離陸距離／着陸距離の算出 ・Q&A	授業内容に該当するTG/FMの箇所を読む	240
15	確認 テスト	・確認テスト (30点) ・解説	これまでの学習事項を復習しておく	240
【テキスト】 TG (トレーニングガイド) FM (飛行規程) セルフスタディガイド (問題集形式)				
【参考書・参考資料等】 航空機システム				
【成績評価基準・方法】 確認テスト (30点+30点) 定期試験 (口述/40点) の合計 100点				

教科番号	7195	授業科目: 旅客機の運用(Knowledge of passenger planes)		
開講時期	後期	(航空) 工学科(4) 年 (2) 単位 担当者 森 智徳		
【授業の到達目標】 旅客機の運用の基礎となる知識を身につける。 N 類 (小型飛行機) と T 類 (旅客機) のシステム・装備等の違いを知り、T 類の飛行機の概略をつかむ。T 類に求められる性能等の概要も知る。				
【授業の概要】 CRMII と併せて 1MAN OPE と 2MEN OPE (エアライン) の PRE-BRIDGE 訓練的役割。 これまで経験してきた N 類航空機と T 類航空機の違い (耐空性審査要領等における求められるものの違い) を理解し、T 類のシステム・装備品の概略を理解し身につける。T 類航空機の性能について知識を拡張し、併せて航空機に搭載義務付けられている書類の法的根拠についても学ぶ。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	航空機 SYS	・航空機の世代について ・油圧システムの概要 ・Q&A	事前配布資料とシステムに関する参考書を読む	240
2	航空機 SYS	・操縦装置システムの概要 ・着陸装置システムの概要 ・Q&A	事前配布資料とシステムに関する参考書を読む	240
3	航空機 SYS	・燃料システムの概要 ・動力装置／補助動力装置システムの概要 ・Q&A	事前配布資料とシステムに関する参考書を読む	240
4	航空機 SYS	・空気圧システムの概要 ・空調／与圧システムの概要 ・Q&A	事前配布資料とシステムに関する参考書を読む	240
5	航空機 SYS	・電気システムの概要 ・防除氷システムの概要 ・Q&A	事前配布資料とシステムに関する参考書を読む	240
6	航空機 SYS	・防火システムの概要 ・酸素システムの概要 ・Q&A	事前配布資料とシステムに関する参考書を読む	240
7	航空機 SYS	・旅客機のシステム概略図を作成	事前配布資料とシステムに関する参考書を基に航空機の図に書き込む	240
8	航空機 SYS	・SB/AD/TCD 等について ・確認テスト	これまでの学習事項を復習しておく	240
9	T 類 性能	・離陸に関する性能について (速度・距離・セグメント) ・Q&A	事前配布資料を読む	240
10	T 類 性能	・ネットシーリングとドリフトダウン方式 ・着陸に関する性能について ・Q&A	事前配布資料を読む	240
11	FMS	・FMS の概要について ・Q&A	事前配布資料を読む	240
12	EFIS FMA	・EFIS における FMA の変化 (コールアウトの要領) ・Q&A	事前配布資料を読む	240
13	AREA	・MCC における AREA マネージメントの概念 ・Q&A	事前配布資料を読む	240
14	出発前 確認	・法 73 条の 2／規 164 条の 14 に基づく 出発前の確認の演練 ・Q&A	事前配布資料を読む	240
15	BRI 共通認識	・自分なりの BRI 形態の確立と 共通認識の取り方・TEM について ・Q&A	事前配布資料を読む	240
【テキスト】 オリジナルプリント				
【参考書・参考資料等】 航空機システム 他 性能と運用について記載されている本				
【成績評価基準・方法】 確認テスト 30 点 T/O BRI 要領 30 点 口述 40 点				

教科番号	7196	授業科目: 計器飛行方式概論 (General of IFR)		
開講時期	後期	(航空) 工学科 (2) 年 (2) 単位 担当者 森 智徳		
【授業の到達目標】 どのように飛行方式が設定されているのかを知りチャート類を読みかかなせるようになる。 計器飛行方式により飛行する航空機の安全がどのような基準 (飛行方式設定基準) で障害物に対し確保されているのかを理解する。また どのようなルールが有るのかについても理解する。				
【授業の概要】 RJFK のSID/TRANS/STAR/APCH を題材に計器飛行の設定について学ぶ。 鹿児島空港の出発方式・航空路・到着方式・待機方式を例に学習する。 計器における変位が具体的にどれくらいかを知る為に計算してみる。併せて航空路誌を用いて鹿児島空港の特性についてもパイロットの立場から学習する。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	AIP	・AIP (RJFK) の内容を知る ・照明施設 ・管制区域等について ・Q&A	AIP を予習／疑問点を授業中に解決	240
2	AIP	・SLOPE の着陸に与える影響 ・グルーピングの有無によるブレーキ性能 ・T/O MIN ・LOST COM ・Q&A	AIP を予習／疑問点を授業中に解決	240
3	AIP	・SID と TRANSITION ・APCH と STAR ・Q&A	AIP を予習／疑問点を授業中に解決	240
4	AIP	・ILS (GS・LLZ) DA における1DOT のずれを計算 ・GSIA におけるGSの1DOT の計算 ・不整合点の計算 ・Q&A	AIP を予習／疑問点を授業中に解決	240
5	AIP	・確認テスト ・解説	これまでの学習事項を復習しておく	240
6	AIP	・確認テストの解説 ・重要点の再確認 ・Q&A	AIP を復習／疑問点を授業中に解決	240
7	飛行方式設計	・出発 (直線・旋回) 方式 ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
8	飛行方式設計	・航空路 ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
9	飛行方式設計	・待機方式 (エントリー方法) ・MSA/MVA ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
10	飛行方式設計	・VOR 進入 (初期・中間・最終) /ステップダウン方式 ・直線進入とVDP ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
11	飛行方式設計	・周回進入/適用速度と区分 ・RJFK におけるミニマムサークリングとRDP ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
12	飛行方式設計	・ILS (初期・中間・最終) ・進入許可受領後の飛行 ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
13	飛行方式設計	・進入復行と着陸復行 ・VOR/DME-A (RJFK) の進入方法研究 ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
14	飛行方式設計	・AIP/飛行方式設計全般のレビュー ・Q&A	飛行方式設計を予習／疑問点を授業中に解決	240
15	飛行方式設計	・確認テスト ・解説	これまでの学習事項を復習しておく	240
【テキスト】 AIP 飛行方式設計 オリジナルプリント				
【参考書・参考資料等】 AIM				
【成績評価基準・方法】 確認テスト (30 点+30 点) 定期試験 (口述/40 点) の合計 100 点				

教科番号	7114	授業科目: ATC プロシジャー (ATC procedure)		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (3) 年 (2) 単位 担当者 森 智徳		
【授業の到達目標】 計器課程で困らないよう IFR について理解を深める。 航空交通管制の分類・分担とそれぞれの役割を理解する。特有な航空交通管制の用語（フレソロジー）の理解・パイロットの対応を身につける。				
【授業の概要】 IFR の構成を出発から到着までの各フェーズに沿って理解していく。 航空交通管制各セクションの役割について学び、航空交通管制の用語それに対するパイロットの対応とパイロットのインテンションの出し方等を学習する。個別にロールプレイング等により演練を重ねる。個人毎に口述試験対策を実施する。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	AIM 3 章	・飛行場における ATC プロシジャー (1) ・Q&A	予習で3章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
2	AIM 3 章	・飛行場における ATC プロシジャー (2) ・Q&A	予習で3章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
3	AIM 3 章	・飛行場における ATC プロシジャー (3) ・Q&A	予習で3章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
4	AIM 4 章	・IFR による出発 (1) ・Q&A	予習で4章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
5	AIM 4 章	・IFR による出発 (2) ・Q&A	予習で4章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
6	AIM 5 章	・エンルート (1) ・Q&A	予習で5章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
7	AIM 5 章	・エンルート (2) ・Q&A	予習で5章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
8	AIM 5 章	・エンルート (3) ・Q&A	予習で5章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
9	AIM 3～5 章	・確認テスト ・解説	これまでの学習事項を復習しておく	240
10	AIM 6 章	・IFR による到着 (1) ・Q&A	予習で6章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
11	AIM 6 章	・IFR による到着 (2) ・Q&A	予習で6章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
12	AIM 6 章	・IFR による到着 (3) ・Q&A	予習で6章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
13	AIM 11 章	・RULE OF THUMB の応用 ・Q&A	予習で 11 章を読む／解らないところを授業で質問する	240
14	AIM 7 章	・緊急操作 ・Q&A	予習で7章を読む／解らないところを授業で質問する／フレソロジーを練習する	240
15	AIM 6 7・11 章	・確認テスト ・解説	これまでの学習事項を復習しておく	240
【テキスト】 AIM				
【参考書・参考資料等】 管制方式基準				
【成績評価基準・方法】 確認テスト (30 点+30 点) 定期試験 (口述/40 点) の合計 100 点				

教科番号:	7131	授業科目: 自家用操縦士技能証明(単発・多発)		
開講時期	全期	(航空)工学科(2)年 (2)単位 担当者: 部 外		
【授業の到達目標】自家用操縦士技能証明(飛)を取得するために必要な知識と技能の会得を目指す				
【授業の概要】自家用操縦士技能証明(飛)取得に必要な技能と知識を教授する				
【授業要旨】米国にて、別添シラバスにより、自家用操縦士(単発・多発)の技能証明を取得する。				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
【テキスト】セスナ式 C152 Manual パイパー式				
【参考書・資料等】Pilot's Guide for C152 Pilot's Guide for Piper				
【成績評価基準・方法】 自家用操縦士技能証明(単発)実地試験合格までの飛行時間(50%), 自家用操縦士技能証明(多発)実地試験合格までの飛行時間(20%)を考慮して判定する。また、その後の飛行で、危険操作等、飛行安全にかかるミスを行ってないこと(30%)				

教科番号:	7132	授業科目:事業用操縦士技能証明(単発・多発)		
開講時期	全期	(航空)工学科(3・4)年 (2)単位	担当者: 部 外	
【授業の到達目標】事業用操縦士技能証明(飛)を取得するために必要な知識と技能の会得を目指す				
【授業の概要】事業用操縦士技能証明(飛)取得に必要な知識・技法を教授する				
【授業要旨】別添 事業用飛行訓練シラバスに基づく 60時間の飛行教育並びに5時間(局地・野外)の実地試験				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
【テキスト】 C-172 POH				
【参考書・資料等】セスナ式 C172 飛行規程				
【成績評価基準・方法】 事業用操縦士技能証明 口述試験, 局地飛行試験, 野外飛行試験に合格(20%)。有視界気象状態において安全に飛行できる事。(30%) 着陸における進入がスタビライズされており、かつ安定して着陸できる事。(10%) 過去に危険操作がない事。(10%) 状況対応能力が十分であること。(10%) 事業用操縦士としての操作に信頼性がある事。(10%) その他、事業用操縦士(飛)実地試験実施基準の判定基準を逸脱していないこと(10%)				

教科番号:	7133	授業科目: 計器飛行証明(飛行機)		
開講時期	全期	(航空)工学科(3・4)年 (2)単位 担当者: 部 外		
【授業の到達目標】 計器気象状態で安全に飛行するために必要な知識と技能の習得を目指す				
【授業の概要】 計器飛行証明(飛)取得に必要な能力を教授する				
【授業要旨】 別添 計器飛行訓練シラバスに基づく 30時間の飛行教育並びに5時間(局地・野外)の実地試験				
回数	題目	授業内容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
【テキスト】 ビーチクラフト式 G-58, DSTP(G-58), G-58 AIP 縮小版 事業用操縦士実地細則				
【参考書・資料等】 G1000 Pilot's Guide for G58				
【成績評価基準・方法】 計器飛行証明 口述試験, 局地飛行試験, 野外飛行試験に合格(20%)。計器気象状態において安全に飛行できること。(30%) 精密進入、非精密進入における進入がスタビライズされており、かつ安定して着陸できる事。(10%) 過去に危険操作がない事。(10%) 状況対応能力が十分であること。(10%) 事業用操縦士としての操作に信頼性がある事。(10%) その他、計器飛行証明(飛)実地試験実施基準の判定基準を逸脱していないこと(10%)				

教科番号	7197 7198	授業科目: CRM I - 1 / 2		
開講時期	後期	(航空) 工学科 (1 / 2) 年 (2) 単位 担当者 : 森 智徳		
【授業の到達目標】 アクティブラーニングを通して知識だけでなく使える CRM スキルを身につける。 ヒューマンエラーに起因する事故を未然に防止するため CRM を理解し、その構成要素となる5つのカテゴリー（ノンテクニカルスキル）にどのようなものがあるか、また 各カテゴリーを構成するものにはどのようなエレメントがあるのかを知る。				
【授業の概要】 知識より実践に重点を置く（毎回のフリートークで少なくとも 1 回は発言する機会を与える）。 CRM の目的を理解させる。目的を達成するため5つのカテゴリー（ノンテクニカルスキル）その中の各エレメントを知り、事例集を用いて知識の定着を図る。ロールプレイング等により使い方を学んでいく。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	CRM I - 1	・CRM とは何か ・CRM の5つのカテゴリー	AIMに記載されている 関連事項を読む	240
2	CRM I - 1	・コミュニケーションスキルについて考える ・身につけるには（聞く力・話す力）	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
3	CRM I - 1	・チームビルディングについて考える ・共同作業を通して自分について知る	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
4	CRM I - 1	・シチュエーションアルウェアネスについて考える ・共同作業を通して自分について知る	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
5	CRM I - 1	・ディシジョンメイキングとワークロードマネージメントについて考える ・事故例を題材にヒューマンエラーについて	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
6	CRM I - 1	・自分が思う自分と他人が見た自分のギャップを知る ・グループ作業を通し協力して目的を達成するプロセスを身につける	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
7	CRM I - 1	・グループ作業を通し協力して目的を達成するプロセスを身につける ・チームにおける意見を求める順序について	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
8	CRM I - 2	・CRM についてレビュー ・アメリカ PPL 課程において仲間間の協力について報告	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
9	CRM I - 2	・ブリーフィングにおける共通認識の取り方と TEM 意識の共有	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
10	CRM I - 2	・客室乗務員に対するブリーフィングの行い方 ・ロールプレイング	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
11	CRM I - 2	・NON-NML の事例を題材にテーブルロフトでディスカッション	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
12	CRM I - 2	・NON-NML の事例を題材にテーブルロフトでディスカッション	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
13	CRM I - 2	・NON-NML の事例を題材に CREW における各自の役割をロールプレイング形式で演練	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240

14	CRM I-2	・NON-NMLの事例を題材にCREWにおける各自の役割をロールプレイング形式で演練	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
15	CRM I-2	・CRMについてレポート作成 (CRMをどう実践していくか)	配布プリントの復習 普段の生活で活かすことを考える	240
【テキスト】 配布プリント				
【参考書・参考資料等】 AIM 事故例集				
【成績評価基準・方法】 授業（CRM実践）40点 レポート60点				

教科番号	7199	授業科目: CRM II		
開講時期	後期	(航空) 工学科 (4) 年 (2) 単位		担当者 森 智徳
【授業の到達目標】 エアライン方式での訓練概要を体験し 2MEN に慣れる。 CRM I で理解し定着させた知識・活用法を実践することを目標とする。CRM を構成する5つのノンテクニカルスキル全般の活用が出来るようになる。路線の模擬飛行訓練における体験をする。				
【授業の概要】 A/P による飛行の体験 2MEN での役割・マネージメントについて考える。 今後エアライン運航で知っておかなければならないエリアコンセプト・マルチクルー・コーポレーションコンセプトを付与し、模擬飛行装置を使用して2名編成クルーにおける掛け合いの実践やブリーフィングによる共通認識の取り方、自動操縦装置での飛行の演練そして LOFT を通して CRM・スレットアンドエラー・マネージメントの活用を体験する。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	CRM II	(MCC) CK LIST 掛け合い練習・スタンダードコールアウト・SRTO・スキャンポリシー	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
2	CRM II	(MCC) CK LIST 掛け合い練習・スタンダードコールアウト・SRTO・スキャンポリシー	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
3	CRM II	(A/P-1) A/P を使ったのオペレーションに慣れる 左席(右席) オペレーション	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
4	CRM II	(A/P-1) A/P を使ったのオペレーションに慣れる 右席(左席) オペレーション	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
5	CRM II	(A/P-1) A/P を使ったのオペレーションに慣れる 左席(右席) オペレーション	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
6	CRM II	(A/P-1) A/P を使ったのオペレーションに慣れる 右席(左席) オペレーション	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
7	CRM II	(LOFT-1) NON-NML における 2MEN オペレーション左席(右席) の演練	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
8	CRM II	(LOFT-1) NON-NML における 2MEN オペレーション右席(左席) の演練	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
9	CRM II	LOFT-1 についてのレビュー フリートーク	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
10	CRM II	(LOFT-2) NON-NML における 2MEN オペレーション左席(右席) の演練	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
11	CRM II	(LOFT-2) NON-NML における 2MEN オペレーション右席(左席) の演練	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
12	CRM II	LOFT-2 についてのレビュー フリートーク	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
13	CRM II	(LOFT-3) NON-NML における 2MEN オペレーション左席(右席) の演練	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
14	CRM II	(LOFT-3) NON-NML における 2MEN オペレーション右席(左席) の演練	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
15	CRM II	LOFT-3 についてのレビュー フリートーク	ペアでの掛け合い練習 スタンダードコールアウト SRTO	240
【テキスト】 DSTP CK LIST				
【参考書・参考資料等】 配布プリント				
【成績評価基準・方法】 LOFT でのクルー・コーディネーション 左席 60 点 右席 30 点 レビュー 10 点 合計 100 点 で評価				

教科番号	7176	授業科目: 救命生存法(Survival Technique)		
開講時期	後期	(4) 年 (2)単位	担当者: 西川 文敏	
【授業の到達目標】				
航空機遭難時に、旅客機機長として乗客・乗員を保護し、救助されるまでの生存に必要なサバイバルに関する知識を修得するとともに、機長としての責任感と心構えの必要性を理解する。				
【授業の概要】				
陸上、海上など、さまざまな環境における航空機遭難時のサバイバルのための基礎知識を具体例を上げて講義するとともに、救命装備品等の展示により、救命及び応急処置に関する基礎知識及び救難信号の適切な使用法を学習する。また、過去の遭難事故例の紹介やディスカッション及びアクティブラーニングを取り入れ、機長として乗客・乗員の保護のために最善の判断・処置を行わなければならないという責任感及び心構えについての理解を深めさせる。				
【授業の要旨】				
回数	題目	授業内容	課題学習(予習・復習)	時間(分)
1	概 論	①救命生存の目的 ②過去の航空機遭難事例	配布プリントにより過去の遭難事例を紹介し、救命生存法学習の必要性を理解させる。	240
2	陸上でのサバイバル1	①即座に取るべき行動 ②応急手当 ③救難信号	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
3	陸上でのサバイバル2	①移動の判断 ②シェルター ③火のおこし方 ④衣類	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
4	陸上でのサバイバル3	①健康と危険因子 ②飲料水	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
5	陸上でのサバイバル4	①食料 ②有害・有毒生物	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
6	陸上でのサバイバル5	オリエンテーション1 方位情報の取得	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
7	陸上でのサバイバル6	オリエンテーション2 位置の特定	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
8	陸上でのサバイバル7	移動法	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
9	海上でのサバイバル1	①即座に取るべき行動 ②信号法式	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
10	海上でのサバイバル2	①健康面の注意 ②飲料水と食料	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
11	海上でのサバイバル3	①サバイバル・スイミング ②ライフラフトの扱い	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
12	氷海上でのサバイバル1	①即座に取るべき行動 ②シェルター	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
13	氷海上でのサバイバル2	① 食料 ②飲料水 ③移動作業	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
14	放射能汚染地域におけるサバイバル	①シェルター ②食料と水 ③衣服と装備品 ④健康	テキストを読みまとめる。 授業の内容を復習する。	240
15	まとめ	①学修のまとめと総括 ②ディスカッション	課題を与え、ディスカッションさせる。 ディスカッションの内容をまとめる。	240
【テキスト】 搜索と救難 Search and Rescue SURVIVAL アメリカ合衆国空軍マニュアル AIR FORCE MANUAL				
【参考書・参考資料等】 プリントを適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ディスカッション 30% 学科試験70%による評価。				

教科番号	7201	授業科目：航空法整備 I（ Regulations for Aircraft Maintenance I）		
開講時期	前期	（ 航空 ）工学科（1）年（1）単位 担当者： 楠原		
【授業の到達目標】				
航空整備士資格の取得レベルを目標として、科目の基本的な知識を確実に理解し、その上で幅広い素養を修得する。具体的には、航空従事者として必須な航空法、関連法を修得すること。また、航空日誌への記載、記録の保管・管理等、実務処理について説明できること。さらに、航空以外の分野で応用できる基礎及び専門知識として修得することである。				
【授業の概要】				
航空従事者として、航空法及び関連法の遵守が、安全性確保のために必要不可欠である事を理解し、口述できるように学習を進める。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	航空法	基本理念及び沿革 関連法令一般	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
2	国際民間航空 条約	本文 附属書	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
3	航空法一般	内容全般、付属書 耐空性審査要領	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
4	電波法 等	内容全般、航空法との関わり、 航空機局	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
5	登録	航空機の登録、登録要件 登録の種類	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
6	航空機の安全性 その1	耐空証明、安全性基準 騒音、排出物基準	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
7	航空機の安全性 その2	耐空証明の申請、耐空証明 の有効期間、型式証明	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
8	1回～7回 まとめ	航空従事者過去問への解答解 答の妥当性についてグループ 対抗で討論させる	航空従事者過去問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
9	航空機の整備 一般 その1	整備・改造作業区分 修理改造検査	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
10	航空機の整備 一般 その2	予備品証明、発動機の整備 整備士の確認、認定事業場	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
11	航空従事者	航空従事者全般、技能証明 有資格整備士の確認	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
12	航空路 航空保安施設	航空路の指定、航空保安 無線施設、航空灯火	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
13	航空機の運航	国籍等の表示、航空日誌 救急用具、搭載燃料	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
14	航空運送事業	運航規程、整備規程 航空運送事業の安全確保	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
15	まとめ	航空従事者過去問への解答 解答の妥当性についてグルー プ対抗の討論させる。	航空従事者過去問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
【テキスト】「航空法」、「サーキュラー集」、「航空法解説」、「航空整備のヒューマン・ファクター」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 航空従事者学科試験問題、その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7202	授業科目：航空法整備 II（ Regulations for Aircraft Maintenance II）		
開講時期	後期	（ 航空 ）工学科（1）年（1）単位 担当者： 楠原		
【授業の到達目標】				
航空整備士資格の取得レベルを目標として、科目の基本的な知識を確実に理解し、その上で幅広い素養を修得する。具体的には、航空従事者として必須な航空法、関連法を修得すること。また、航空日誌への記載、記録の保管・管理等、実務処理について説明できること。さらに、航空以外の分野で応用できる基礎及び専門知識として修得することである。				
【授業の概要】				
航空従事者として、航空法及び関連法の遵守が、安全性確保のために必要不可欠である事を理解し、口述できるように学習を進める。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	サーキュラー その 1	サーキュラーの目的 構成	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
2	サーキュラー その 2	内容全般 定義、作業区分	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	1 2 0 1 2 0
3	サーキュラー その 3	作業実施後の処置	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
4	記録と保管 その 1	整備作業実施後の記録、 保管	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
5	記録と保管 その 2	業務規程との関連	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
6	記録と保管 その 3	保守、修理、改造実施時の 記録と保管	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
7	各帳票類	帳票類の種類 記録の実践	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
8	1 回～7 回 まとめ	航空従事者過去問への解答解 答の妥当性についてグループ 対抗で討論させる	航空従事者過去問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	1 2 0 1 2 0
9	ヒューマン・ファクター その 1	SHELL モデル	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
10	ヒューマン・ファクター その 2	人間の能力とその限界	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
11	ヒューマン・ファクター その 3	ヒューマン・ファクターの 代表的な形態	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	1 2 0 1 2 0
12	ヒューマン・ファクター その 4	発生原因、再発防止策 発生のメカニズム	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	1 2 0 1 2 0
13	ヒューマン・ファクター その 5	事例研究 その 1	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
14	ヒューマン・ファクター その 6	事例研究 その 2	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	1 2 0 1 2 0
15	まとめ	ヒューマン・エラー発生事例につき、原因、メカニズムについてグループ対抗で討論させる。	エラー発生の WHY について、SHELL モデルを使いながら可能な限り、深く、広く調べる。	1 2 0 1 2 0
【テキスト】「航空法」、「サーキュラー集」、「航空法解説」、「航空整備のヒューマン・ファクター」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 航空従事者学科試験問題、その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30％）、小テスト（10％）、試験（60％）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7203	授業科目：航空整備管理（Administration of Aircraft Maintenance）		
開講時期	後期	（ 航空 ）工学科（3）年（4）単位 担当者： 高橋		
【授業の到達目標】 航空会社の整備部門や整備会社における整備管理全般（品質保証、技術管理、生産管理、監査等）に関する基本的な知識を理解する。具体的には、品質保証とは何か、航空法及び関連法との関係及び監督官庁との関係について理解すること。また、技術管理とは何か、整備現業との関係や技術管理の一環として航空機メーカー、部品メーカーと行う折衝の必要性を理解することである。				
【授業の概要】 航空機の整備管理全般の業務内容を理解し、業務を円滑に遂行するために身に付けるべき知識や能力について認識させる。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	航空法	航空法、施行規則 通達、サーキュラ	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
2	規程の種類	整備規程、業務規程 運航規程、安全管理規程	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
3	航空機整備の概容	整備方式、HARD TIME ON・COND、信頼性管理	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
4	航空機整備の認可	整備規程、業務規程 SB、TCD	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
5	整備の基準	整備方式、要目 MEL／CDL	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
6	整備の準備	生産管理、部品管理	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
7	整備の実施	委託管理、整備技術	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
8	1回～7回 まとめ	グループ討議をさせる。	応用問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	60 180
9	安全・品質管理 その1	品質保証の基本概念	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
10	安全・品質管理 その2	品質管理手法 HUMAN FACTOR	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
11	技術管理	技術管理の項目・内容 管理手法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
12	生産管理	生産管理の項目・内容 管理手法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
13	教育・訓練	教育・訓練の目的、手法 制度	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
14	対官業務	認定事業場更新検査 安全性確認検査	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
15	まとめ	グループ討議をさせる。	応用問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	60 180
【テキスト】「航空法」、「サーキュラー集」、「航空法解説」、「航空整備のヒューマン・ファクター」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7204	授業科目：航空整備コミュニケーション		
開講時期	後期	(航空) 工学科 (3) 年 (4) 単位	担当者： 高橋 成男	
【授業の到達目標】				
・航空機の整備に関する専門用語、表現方法等、コミュニケーション知識・技術を習得する。				
①各整備管理における要求事項と航空法及び関連法との関連を理解する。				
②航空機メーカー、部品メーカーとの関連を理解する。				
【授業の概要】				
航空機整備のマニュアル類、帳票類の内容を理解し、正しく処置ができるような知見・技量の一部を習得させる。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	AMM	AMM の構成、使用方法 読み方の基本	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
2	IPC	IPC の構成、使用方法 部品の払い出し方法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	30 60
3	MEL・CDL (1)	MEL の目的・構成 MEL の読み方、適用方法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
4	MEL・CDL (2)	CDL の目的・構成 CDL の読み方、適用方法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
5	航空日誌	航空日誌の構成、記述法 読み方、	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
6	SQカード その1	SQ カードの構成、記述法 注意事項	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
7	SQカード その2	SQ カードの記述（演習）	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
8	1回～7回 まとめ	グループ討議をさせる。	応用問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	60 60
9	SB その1	SB の目的・種類・構成、 評価・適用方法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
10	SB その2	SB の評価（演習）	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
11	AD その1	AD の目的・種類・構成 AD の適用方法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	30 60
12	AD その2	AD の評価（演習）	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	30 60
13	予備品証明 その1	予備品証明の目的・構成	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
14	予備品証明 その2	内容の確認	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
15	まとめ	グループ討議をさせる。	応用問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	60 60
【テキスト】「航空法」、「サーキュラー集」、「航空法解説」、「航空整備のヒューマン・ファクター」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7181	授業科目：航空機修理基礎Ⅰ (Basic Repairs Part1)		
開講時期	前期	（ 航空 ）工学科（１）年（１）単位 担当者：酒井、安間		
【授業の到達目標】				
・ 航空従事者国家資格取得を目標に、科目の基本的な知識を確実に理解し、幅広い素養を修得する。				
①航空整備の基本技術に関する専門用語を理解し説明ができる。				
②航空整備の基本技術に必要な計算をすることができる。				
③航空他、関連分野で活かせる必要な基礎・専門知識を得る。				
【授業の概要】				
航空機は時代の最先端技術が結集された総合システムを有する工業製品である。				
この高度な製品である航空機の特長や性能を理解し、整備に必要な技術の知識を習得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	基本工具	航空機専用工具の種類 名称、目的	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
2	リベット	リベットの種類、形状 リベットの防食法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	60 60
3	成形法	成形法全般、折り曲げ 曲げ半径	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
4	構造修理	構造修理の基本原則 リベットの選定要素	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
5	作図知識	構造修理の基本原則 リベットの選定要素	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	60 60
6	ベンチ作業	弓鋸、やすり、ドリル リーマ、グラインダー	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
7	1回～6回 まとめ	航空従事者過去問への解答解 答の妥当性についてグループ 対抗で討論させる。	航空従事者過去問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 60
8	機械計測	計測一般、ノギス、 マイクロ・メータ	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
9	締結法	締結法一般、規格、 規格の分類、ねじの種類	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
10	電気工作	航空機用電線一般、種類 ワイヤ・ストリップ一般	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
11	非破壊検査	検査の種類、各検査の概容 適用	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	60 60
12	溶接技術	溶接法の種類、各方法の 概容、適用	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	30 60
13	塗装技術	塗装全般、塗料の種類 塗装作業、ペイント除去	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
14	ケーブル	ケーブルの種類、構成	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	30 60
15	まとめ	航空従事者過去問への解答 解答の妥当性についてグルー プ対抗の討論させる。	航空従事者過去問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 60
【テキスト】「航空機の基本技術」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価 を行う。				

教科番号	7206	授業科目：航空機修理基礎Ⅱ（ Basic Repairs part 2 ）		
開講時期	後期	（ 航空 ）工学科（１）年（２）単位 担当者：酒井、安間		
【授業の到達目標】 航空整備士資格の取得レベルを目標として、科目の基本的な知識を確実に理解し、その上で幅広い素養を修得する。具体的には、航空整備の基本技術に関する専門用語を理解し説明ができること。 また、航空整備の基本技術に必要な計算をすることができること。さらに、航空以外の分野でも活かせる基礎及び専門知識として修得することである。				
【授業の概要】 航空機は旧来からの伝統的な技術と時代の最先端技術が融合された総合システムを有する製品である。この高度な製品としての航空機の特長や性能を理解し、技術の伝承と先端技術への適応とを共に要求する航空機整備のための知見と技術を習得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	機械計測	工具の名称、計測一般 計測器の取扱い	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
2	ベンチ作業	工具の種類、名称、目的 工具の取扱い	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
3	金属材料 その１	機械的性質、材料試験 強度試験、硬度試験	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
4	金属材料 その２	各種金属材料、アルミ合金 鋼、チタニウム合金	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
5	非金属材料 その１	プラスチック、複合材料	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
6	非金属材料 その２	ゴム、シーラント、接着剤	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
7	１回～６回 まとめ	航空従事者過去問への解答解 答の妥当性についてグループ 対抗で討論させる。	航空従事者過去問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	60 180
8	表面処理	腐食、化成皮膜、陽極処理 メッキ、塗装、表面硬化	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
9	作図	作図知識基礎 作図要領、留意事項	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
10	成形法	成形法 成形時の留意事項	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
11	構造修理 その１	損傷部の処理 強度計算	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
12	構造修理 その２	リベットの本数、配置 修理上の留意点	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
13	溶接	溶接の種類、概容 溶接後の検査、ろう付け	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
14	非破壊検査	検査の種類、概容 検査の適用	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
15	まとめ	航空従事者過去問への解答 解答の妥当性についてグルー プ対抗の討論させる。	航空従事者過去問題に解答する。 正解の WHY について調べる。	60 180
【テキスト】「航空機の基本技術」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7207	授業科目：航空機構成部品工学Ⅰ (Parts and Accessories part Ⅰ)		
開講時期	後期	(航空) 工学科 (1) 年 (2) 単位 担当者： 酒井、安間 他		
【授業の到達目標】 航空整備士資格の取得レベルを目標として、科目の基本的な知識を確実に理解し、その上で幅広い素養を修得する。具体的には、航空整備に関する基本技術、修理や整備に用いるリベットやボルト・ナット等の標準部品について習得し、説明ができること。また、航空以外の分野でも応用できる基礎及び専門知識として修得することである。				
【授業の概要】 航空機の点検・整備、修理に必要な基礎知識や標準部品や基本的な材料について学び、それらを用いて実作業を行うための基本技術を理解し、実践のベースを習得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	基本工具 その1	航空機専用工具の種類 名称、目的	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
2	基本工具 その2	各工具の取扱い、注意事項 工具の保守・管理	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
3	リベット その1	リベットの種類、形状 リベットの防食法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
4	リベット その2	皿取りとディンプリング リベッティング、検査	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
5	成形法 その1	成形法全般、折り曲げ 曲げ半径	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
6	成形法 その2	中性線、背返り高さ 曲げ作業の留意点	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
7	1回～6回 まとめ	実地試験要領への解答 解答の妥当性についてグループ対抗で討論させる。	実地試験要領の試問に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
8	構造修理 その1	構造修理の基本原則 リベットの選定要素	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
9	構造修理 その2	リベットの本数、配置 捨て鉋、追加鉋	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
10	作図知識	図面の規格、尺度、線 投影画法、寸法記入法	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
11	ベンチ作業 その1	弓鋸、やすり、ドリル リーマ、グラインダー	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
12	ベンチ作業 その2	ヘリコイル、タップ ダイス	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
13	機械計測 その1	計測一般、ノギス、 マイクロ・メータ	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
14	機械計測 その2	ダイヤル・ゲージ シリンダ・ゲージ	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
15	まとめ	実地試験要領への解答 解答の妥当性についてグループ対抗の討論させる。	実地試験要領の試問に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
【テキスト】「航空機の基本技術」(日本航空技術協会 編)				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート (30%)、小テスト (10%)、試験 (60%) で総合的な評価を行う。				

教科番号	7208	授業科目：航空機構成部品工学Ⅱ（Parts and Accessories part 2）		
開講時期	後期	（ 航空 ）工学科（1）年（2）単位 担当者：酒井、安間 他		
【授業の到達目標】 航空整備士資格の取得レベルを目標として、科目の基本的な知識を確実に理解し、その上で幅広い素養を修得する。具体的には、航空整備に関する基本技術、修理や整備に用いるリベットやボルト・ナット等の標準部品について習得し、説明ができること。また、航空以外の分野でも応用できる基礎及び専門知識として修得することである。				
【授業の概要】 航空機の点検・整備、修理に必要な基礎知識や標準部品や基本的な材料について学び、それらを用いて実作業を行うための基本技術を理解し、実践のベースを習得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	締結法 その1	締結法一般、規格、 規格の分類、ねじの種類	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
2	締結法 その2	ボルト、ナット一般、種類、 各部名称、取扱い	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
3	締結法 その3	ナット、スクリュー、ワッシャー、 トルク・レンチ	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
4	電気工作 その1	航空機用电線一般、種類 ワイヤ・ストリップ一般	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
5	電気工作 その2	はんだ付け、ターミナル スプライス	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
6	電気工作 その3	クリンピング、コネクタ	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
7	1回～6回 まとめ	実地試験要領への解答 解答の妥当性についてグループ 対抗で討論させる。	実地試験要領の試問に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
8	非破壊検査	検査の種類、各検査の概容 適用	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
9	表面処理	腐食、表面処理の種類 各処理の概容、適用	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
10	溶接技術	溶接法の種類、各方法の 概容、適用	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
11	塗装技術	塗装全般、塗料の種類 塗装作業、ペイント除去	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
12	ケーブル その1	ケーブルの種類、構成	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
13	ケーブル その2	ケーブルの防錆、潤滑	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
14	ケーブル その3	ケーブル・リギング ターン・バックル	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
15	まとめ	実地試験要領への解答 解答の妥当性についてグループ 対抗の討論させる。	実地試験要領の試問に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
【テキスト】「航空機の基本技術」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7209	授業科目：航空機構成部品工学Ⅲ(Parts and Accessories part 3)		
開講時期	後期	(航空) 工学科 (1) 年 (2) 単位 担当者：酒井、安間 他		
【授業の到達目標】 航空整備士資格の取得レベルを目標として、科目の基本的な知識を確実に理解し、その上で幅広い素養を修得する。具体的には、航空整備に関する基本技術、修理や整備に用いるリベットやボルト・ナット等の標準部品について習得し、説明ができること。また、航空以外の分野でも応用できる基礎及び専門知識として修得することである。				
【授業の概要】 航空機の点検・整備、修理に必要な基礎知識や標準部品や基本的な材料について学び、それらを用いて実作業を行うための基本技術を理解し、実践のベースを習得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	金属材料 その1	金属材料一般、機械的性質 引張強さ、硬さ、靱性	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
2	金属材料 その2	材料試験法、引張・硬さ 衝撃試験	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
3	金属材料 その3	機械的性質の改善、熱処理 の目的・種類	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
4	金属材料 その4	アルミ合金、種類と用途 熱処理	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
5	金属材料 その5	航空機用アルミ合金	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
6	金属材料 その6	チタニウム合金 マグネシウム合金	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
7	金属材料 その7	鋼一般、鋼の規格 炭素鋼	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
8	金属材料 その8	高張力鋼、耐食鋼 耐熱鋼、耐熱合金	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
9	金属材料 まとめ	実地試験要領への解答 解答の妥当性についてグループ対抗で討論させる。	実地試験要領の試問に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
10	非金属材料 その1	プラスチック一般	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
11	非金属材料 その2	構造材料一般、FRP、ACM	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
12	非金属材料 その3	ゴム一般、合成ゴムと用途 ゴム製品の保管	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習をする。	120 120
13	非金属材料 その4	シール一般、O リング カラー・コード、再使用	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
14	非金属材料 その5	シーラント、接着剤一般	テキストを読みまとめる。 演習問題で復習する。	120 120
15	非金属材料 まとめ	実地試験要領への解答 解答の妥当性についてグループ対抗の討論させる。	実地試験要領の試問に解答する。 正解の WHY について調べる。	120 120
【テキスト】「航空機の基本技術」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7163	授業科目：航空機基本技術工学（実技）（ Basic Skills for Maintenance ） 1 of 2		
開講時期	前・後期	（ 航空 ） 工学科（ 2 ） 年（ 8 ） 単位 担当者：酒井、安間		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ基本技術の知見の WHY・WHAT・HOW を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機の整備に必要な基本技術の WHY・HOW を十分理解し、その上で作業手順を説明できること。同時に作業スキルを確実に身につけること。また基本技術で使用する工具・計測器・器材の名称、取扱い上の注意に関してその WHY・HOW を説明でき、注意事項を厳守できること。さらに作業の目的、作業の基準について確実に理解し説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機の特Ⓐ・性能を十分理解した上で、適切な整備や修理のための基本技術を実践させる。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	板金作業 その 1	リベットの種類 ブラインド・リベット	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
2	板金作業 その 2	リベッティング、穴開け 皿取り、ディンプリング	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
3	板金作業 その 3	リベッティング、手打ち ニューマチック・ハンマ	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
4	板金作業 その 4	成形法、曲げに関する用語 最少曲げ半径、背返り高さ	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
5	板金作業 その 5	成形法 曲げ作業時の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
6	板金作業 その 6	構造修理、リベットの選定 パッチ材の長さ	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
7	板金作業 その 7	構造修理、オーバー・ フラッシュ・パッチ	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
8	1 回～7 回 まとめ	作業のデモをさせ、作業品質 につき討論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	3 0 3 0
9	作図	作図知識基礎 作図要領、留意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
10	ベンチ作業 その 1	ドリル全般、切削油 切削速度と送り量	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
11	ベンチ作業 その 2	弓鋸、ヤスリ、グラインダ リーマ、タップ、ダイス	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
12	ベンチ作業 その 3	スタッド、ヘリコイル	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
13	機械計測 その 1	計測用語の説明 取扱い上の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
14	機械計測 その 2	計測器の原理、読み方 使用前・後点検	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	3 0 3 0
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき討論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	3 0 3 0
【テキスト】「航空機の基本技術」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7163	授業科目：航空機基本技術工学（実技）（ Basic Skills for Maintenance ） 2 of 2		
開講時期	前・後期	（ 航空 ） 工学科（ 2 ） 年（ 8 ） 単位 担当者：酒井、安間		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ基本技術の知見の WHY・WHAT・HOW を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機の整備に必要な基本技術の WHY・HOW を十分理解し、その上で作業手順を説明できること。同時に作業スキルを確実に身につけること。また基本技術で使用する工具・計測器・器材の名称、取扱い上の注意に関してその WHY・HOW を説明でき、注意事項を厳守できること。さらに作業の目的、作業の基準について確実に理解し説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機の特Ⓐ・性能を十分理解した上で、適切な整備や修理のための基本技術を実践させる。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	電気計測 その 1	許容値 有効測定範囲、動作原理	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
2	電気計測 その 2	各測定器の使用上の注意 測定方法	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
3	電気計測 その 3	測定実作業	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
4	ケーブル その 1	ケーブルの種類、等級 材料、構成	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
5	ケーブル その 2	ケーブル・アセンブリの 製作	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
6	ケーブル その 3	スエージ後の検査	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
7	ケーブル その 4	ケーブル・リギング手順 セーフティ・ロック	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
8	1 回～7 回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。	30
			正しい作業について調べる。	30
9	表面処理	表面処理全般	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
10	締結 その 1	航空機部品の規格	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
11	締結 その 2	ボルト・ナット・スクリュ ワッシャの種類、取扱い	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
12	締結 その 3	ボルト・ナットの締付け 作業	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
13	締結 その 4	ボルト・ナットのトルク	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
14	ホース チューブ	ホースの組立・試験 チューブの組立・試験	テキストを読みまとめる。	30
			実地試験要領で復習する。	30
15		作業のデモを行わせ、作業品 質につき討論させる。	実地試験要領に解答する。	30
			正しい作業について調べる。	30
【テキスト】「航空機の基本技術」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7164	授業科目：航空法の実務的運用（実技）(Regulations in Practice)		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（２）年（４）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空法、関連法規、サーキュラー、飛行規程等の知見を実際の整備の現場に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空従事者として、それぞれの実務が、どのような法的な根拠に基づくものであるかを理解した上で的確に処理できることである。				
【授業の概要】				
航空従事者として航空法、関連法規類、サーキュラー等を遵守し、その結果として、機体の耐空性やお客様の安心が担保できることを理解させる。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	法と実務 その１	航空法、電波法、高圧ガス保安法等と実務の関わり	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	法と実務 その２	国際民間航空条約と航空法の関係、実務との関わり	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	航空機の登録	登録実務の種類、識別板登録記号の表示	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	耐空証明	法的根拠、目的、安全性基準、検査の方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	型式証明	目的、証明の対象	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	追加型式証明	制度の内容、目的 型式証明との相違点	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	修理改造検査	検査の実施時期、検査の内容	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	認定事業場	制度の目的・意義、有効期間、業務規程	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	予備品証明	証明の対象、取得の方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	作業区分	区分の内容、航空従事者資格と作業区分との関わり	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	整備方式	HT、OC、信頼性管理方式 変遷、適用区分	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	立ち入り検査	検査の対象、安全性確認 事業場認定・更新	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	航空従事者の 使命・役割	種々な実務への対応 法的根拠の把握	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】「航空法」、「サーキュラ」、「航空法解説」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30％）、小テスト（10％）、試験（60％）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7165	授業科目：航空機システム工学（実技）（Systems of Airplane）		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（2）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】 座学において学んだ航空機の各系統に関する知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機の各系統の主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また、各系統の正常／異状が判断でき、異状の場合の是正の方法が判ること。さらに、系統の整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】 航空機全体の特性・性能を十分理解した上で各系統の構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。系統全体、構成部品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	空気調和系統 その1	構成、部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	空気調和系統 その2	部品の取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	空気調和系統 その3	部品の取外し、クリーニング、 点検、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	空気調和系統 その4	部品の取付け 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	空気調和系統 その5	指示 警報	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	空気調和系統 その6	作動確認、良否判定	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	操縦系統 その1	構成、部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	操縦系統 その2	部品の取付け方	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	操縦系統 その3	部品の取外し クリーニング	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	操縦系統 その4	部品の調整	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	操縦系統 その5	部品の取付け（1）	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	操縦系統 その6	部品の取付け（2）	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	操縦系統 その7	修復後の作動確認	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき討論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル、「航空機システム」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7166	授業科目：航空機調整工学（実技）（Adjustment of Aircraft and Systems）		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（2）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空機の各系統、調整方法の知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的には、航空機の各系統の主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また各系統の正常／異状が判断でき、異状の場合の部品交換や調整等 是正方法が判ること。さらに系統の整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機全体の特性・性能を十分理解した上で各系統の構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。系統全体、構成部品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	燃料系統 その1	系統の構成部品、部品の機能 作動、燃料の流れ	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	燃料系統 その2	主要部品の取付け位置 取外し・クリーニング	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	燃料系統 その3	主要部品の取付け 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	燃料系統 その4	指示系統 警報システム	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	燃料系統 その5	系統の点検 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	燃料系統 その6	作動試験 良否判定	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	油圧系統 その1	系統の構成部品、部品の機能 作動、油圧オイルの流れ	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	油圧系統 その2	主要部品の取付け位置 取外し・クリーニング	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	油圧系統 その3	主要部品の取付け 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	油圧系統 その4	指示系統 警報システム	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	油圧系統 その5	系統の点検 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	油圧系統 その6	作動試験 良否判定	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	油圧系統 その7	作動試験 良否判定	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき討論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7167	授業科目：航空機修理工学（実技）（Repair of Aircraft）		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（2）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空機の各系統や構造の修理方法の知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的には、航空機の構造部材、各系統の主要部品の機能・作動・取付け状態を理解し、良否判定を行うこと。また、構造部材や系統の異状が判断でき、異状の場合の是正処置、修理方法が判ること。さらに、系統の整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機全体の特性・性能を十分理解した上で各系統の構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。系統全体、構成部品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	防除氷 その1	構成、部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	防除氷 その2	部品の取付け位置 取外し、クリーニング	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	防除氷 その3	部品の取付け、作動確認 指示及び警報	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	着陸装置 その1	脚の構成、部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	着陸装置 その2	部品の取外し、クリーニング、 点検	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	着陸装置 その3	部品の取付け 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	着陸装置 その4	脚のサービシング 演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	着陸装置 その5	ブレーキの構成、取外し クリーニング、点検	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	着陸装置 その6	ブレーキの取付け 注意事項、作動確認	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	着陸装置 その7	ホイールの構成、取外し クリーニング、点検	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	着陸装置 その8	ホイールの取付け 注意事項、サービス	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	着陸装置 その9	ステアリングの構成 点検要領、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	着陸装置 その10	脚部位の点検要領、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル、「航空機システム」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30％）、小テスト（10％）、試験（60％）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7169	授業科目：航空エンジン工学（実技）（Aircraft Engin）1 of 4		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（6）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】 座学において学んだ航空エンジンの知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機のエンジンを理解し、主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また、エンジン各系統、部品の正常／異状が判断でき、異状の場合の是正の方法が判ること。さらに、エンジンの整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】 航空機及びエンジン全体の特性・性能を十分理解した上でエンジンの構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。エンジン全体、構成部品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	発動機の概容 その1	発動機の種類、基本的構成 機能、作動、長所・短所	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	発動機の概容 その2	発動機の主要部品、取付け状態	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	発動機の概容 その3	発動機の分解 洗浄・クリーニング	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	発動機の概容 その4	各部位の検査 良否判定	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	発動機の概容 その5	発動機の組立	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	発動機の概容 その6	発動機の取付け	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1～6 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	吸気系統 その1	吸気系統の主要構成部品	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	吸気系統 その2	部品の取付け位置 取付け方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	吸気系統 その3	吸気系統の分解・組立て	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	排気系統 その4	排気系統の主要構成部品	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	排気系統 その5	主要部品の取付け位置、 取付け方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	排気系統 その6	系統の分解・組立て	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	排気系統 その7	系統、部品の良否判定	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル、「ピストン・エンジン」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30％）、小テスト（10％）、試験（60％）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7169	授業科目：航空エンジン工学（実技）2 of 4		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（6）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空エンジンの知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機のエンジンを理解し、主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また、エンジン各系統、部品の正常／異状が判断でき、異状の場合の是正の方法が判ること。さらに、エンジンの整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機及びエンジン全体の特性・性能を十分理解した上でエンジンの構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。エンジン全体、構成部品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	点火系統 その1	点火系統の種類、構成	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	点火系統 その2	主要部品の取付け位置 取付け方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	点火系統 その3	主要部品の取外し 洗浄・点検等整備の内容	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	点火系統 その4	主要部品の良否判定 異状発見時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	点火系統 その5	主要部品の取付け 取付け時の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	点火系統 その6	系統全体の良否判定 異状発見時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	始動系統 その1	始動系統の構成	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	始動系統 その2	主要構成部品の取付け位置 取付け方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	始動系統 その3	主要部品の取外し・取付け 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	燃料系統 その1	燃料系統の構成	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	燃料系統 その2	主要構成部品の取付け位置 取付け方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	燃料系統 その3	主要部品の取外し・取付け 作業時の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	燃料系統 その4	系統全体の良否の判定基準 異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル、「ピストン・エンジン」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7169	授業科目：航空エンジン工学（実技） 3 of 4		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（6）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空エンジンの知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機のエンジンを理解し、主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また、エンジン各系統、部品の正常／異状が判断でき、異状の場合の是正の方法が判ること。さらに、エンジンの整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機及びエンジン全体の特性・性能を十分理解した上でエンジンの構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。エンジン全体、構成部品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	潤滑系統 その1	潤滑方法の種類 系統の構成	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	潤滑系統 その2	主要構成部品の取付け位置 取付け方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	潤滑系統 その3	部品の取外し 取外し時の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	潤滑系統 その4	部品の洗浄・点検 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	潤滑系統 その5	部品の取付け、 取付け時の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	潤滑系統 その6	系統全般の健全性の確認 異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	冷却系統 その1	冷却方法の種類 使い分け	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	冷却系統 その2	系統の構成、構成部品の 取付け位置、取付け方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	冷却系統 その3	部品の取外し、注意事項 洗浄・点検、良否基準	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	冷却系統 その4	部品の取付け 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	エンジン計器 その1	構成、計器の種類	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	エンジン計器 その2	計器の取外し、注意事項 クリーニング・点検	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	エンジン計器 その3	良否の判定、異状時の処置 計器の取付け、注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル、「ピストン・エンジン」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30％）、小テスト（10％）、試験（60％）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7169	授業科目：航空エンジン工学（実技） 4 of 4		
開講時期	前・後期	（ 航空 ） 工学科（2）年（6）単位		担当者：実機教官
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空エンジンの知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機のエンジンを理解し、主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また、エンジン各系統、部品の正常／異状が判断でき、異状の場合の是正の方法が判ること。さらに、エンジンの整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機及びエンジン全体の特性・性能を十分理解した上でエンジンの構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。エンジン全体、構成部品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	プロペラ その1	プロペラの種類、構成	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	プロペラ その2	プロペラの取外し クリーニング、検査	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	プロペラ その3	プロペラの良否判断基準 異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	プロペラ その4	プロペラの腐食処理	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	プロペラ その5	プロペラの取付け 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	プロペラ その6	取付け後の点検	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	オーバーホール その1	オーバーホールの手順、 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	オーバーホール その2	オーバーホールの実施	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	オーバーホール その3	オーバーホールの実施	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	オーバーホール その4	オーバーホール後の点検	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	試運転 その1	エンジンの始動、確認事項 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	試運転 その2	エンジン試運転 各種パラメータのチェック	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	試運転 その3	各種 CK 項目 エンジン停止、注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき討論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】 機体マニュアル、プロペラ・マニュアル、「プロペラ」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7170	授業科目：航空機整備品工学（実技）（Accessories and Parts）1 of 2		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（4）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】 座学において学んだ整備品の知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機の整備品を理解し、主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また、各整備品の正常／異状が判断でき、異状の場合は是正方法が判ること。さらに、整備品の整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】 航空機全体の特性・整備品単体の性能を十分理解した上で各整備品の構成と機能を習得する。整備品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	電源系統 その1	系統の構成、主要部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	電源系統 その2	部品の取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	計器 その1	計器の種類	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	計器 その2	計器の取付け方	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	自動操縦系統 その1	系統の構成、主要部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	自動操縦系統 その2	構成部品の取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	通信系統 その1	系統の構成、主要部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	通信系統 その2	構成部品の取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	照明系統 その1	構成、主要構成部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	照明系統 その2	部品の取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	航法系統 その1	構成、主要構成部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	航法系統 その2	部品の取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	航法系統 その3	部品の取外し クリーニング	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル、「航空工学講座」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7170	授業科目：航空機整備品工学（実技）2 of 2		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（2）年（4）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】 座学において学んだ整備品の知見を実践に活かし適確な作業を行うことができる。具体的な内容としては、航空機の整備品を理解し、主要部品の機能・作動・取付け状態を理解すること。また、各整備品の正常／異状が判断でき、異状の場合は是正方法が判ること。さらに、整備品の整備作業の目的、作業の基準について確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】 航空機全体の特性・整備品単体の性能を十分理解した上で各整備品の構成と機能を習得する。整備品の正常／異状の判断ができる能力を修得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	客室系統 その1	構成、構成部品の機能 作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	客室系統 その2	部品の取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	空調系統 その1	構成、部品の機能・作動 取付け位置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	空調系統 その2	部品の取外し 部品の点検、取付け	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	防除氷系統	構成、部品の機能・作動	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	防火系統	部品の点検、異状発見時の 処置、取付け	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	点検・良否判定 その1	自動操縦系統の点検 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	点検・良否判定 その2	通信系統の点検 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	点検・良否判定 その3	電源系統の点検 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	点検・良否判定 その4	計器類の点検 良否判定、異状時の処置	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	作動試験・確認 その1	通信機器の作動試験	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	作動試験・確認 その2	電源の作動確認	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	作動試験・確認 その3	計器類の作動確認	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】機体マニュアル、「航空工学講座」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7171	授業科目：航空機運用工学（実技）（Operation of Aircraft and Systems)1 of 3		
開講時期	前・後期	（ 航空 ） 工学科（２）年（６）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空機の性能、各系統の機能、整備方法等の総合的な知見を実践に活かし安全かつ適確な作業を行うことができる。具体的には、航空機の実際の運用・整備・技術に関連する航空法、飛行規程上の規定・ルールを理解すること。また、航空機を運用する際の安全性の徹底に関し、基本的な考え方及びスキルを確実に身につけること。さらに、作業の目的を確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機全体の特性・性能を十分理解した上で各系統の構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。系統全体、構成部品の正常／異状の判断ができる技量を修得すると共に安全に作業を行う能力を養う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	航空法令 その1	航空法、施行規則 電波法、関連法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	航空法令 その2	サーキュラー	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	業務範囲 その1	整備士技能証明の種類	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	業務範囲 その2	技能証明の限定	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	整備の方法 その1	整備の考え方・理論の変遷 整備の目的	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	整備の方法 その2	整備の方式 機体整備、エンジン整備	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	飛行規程 その1	飛行規程の記載内容	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	飛行規程 その2	整備に関する事項 限界事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	航空機の重量 その1	最大離陸重量・着陸重量 ゼロ燃料重量	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	航空機の重量 その2	重心の前方・後方限界	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	ディメンジョン その1	諸元、全長・全幅・全高 取付角、後退角、上反角	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	ディメンジョン その2	重量諸元	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	ディメンジョン その3	ステーション番号	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき討論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】 航空法、サーキュラ、「航空法解説」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7171	授業科目：航空機運用工学（実技） 2 of 3		
開講時期	前・後期	（ 航空 ）工学科（２）年（６）単位	担当者：実機教官	
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空機の性能、各系統の機能、整備方法等の総合的な知見を実践に活かし安全かつ適確な作業を行うことができる。具体的には、航空機の実際の運用・整備・技術に関連する航空法、飛行規程上の規定・ルールを理解すること。また、航空機を運用する際の安全性の徹底に関し、基本的な考え方及びスキルを確実に身につけること。さらに、作業の目的を確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機全体の特性・性能を十分理解した上で各系統の構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。系統全体、構成部品の正常／異常の判断ができる技量を修得すると共に安全に作業を行う能力を養う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	ジャッキアップ その1	ジャッキ・アップの目的 方法、使用区分	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	ジャッキアップ その2	ジャッキアップ・ポイント	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	ジャッキアップ その3	ジャッキ・アップ、ダウン時の 注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	レベリング その1	レベリングの目的 レベリングの方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	レベリング その2	レベリング時の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	レベリング その3	レベリングの演習（1）	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	トーイング その1	トーイングの目的 トーイングの方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	トーイング その2	トーイング時の注意事項	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	トーイング その3	トーイング演習（1）	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	トーイング その4	トーイング演習（2）	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	駐機 その1	駐機の方法	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	駐機 その2	駐機の演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	駐機 その3	駐機の演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品 質につき議論させる。	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】 機体マニュアル				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7171	授業科目：航空機運用工学（実技） 3 of 3		
開講時期	前・後期	（ 航空 ） 工学科（2）年（6）単位 担当者：実機教官		
【授業の到達目標】				
座学において学んだ航空機の性能、各系統の機能、整備方法等の総合的な知見を実践に活かし安全かつ適確な作業を行うことができる。具体的には、航空機の実際の運用・整備・技術に関連する航空法、飛行規程上の規定・ルールを理解すること。また、航空機を運用する際の安全性の徹底に関し、基本的な考え方及びスキルを確実に身につけること。さらに、作業の目的を確実に理解し、説明ができることである。				
【授業の概要】				
航空機全体の特性・性能を十分理解した上で各系統の構成と機能、主要構成部品の正常な機能を習得する。系統全体、構成部品の正常／異状の判断ができる技量を修得すると共に安全に作業を行う能力を養う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	サービシング その1	燃料補給の方法、燃料の規格、注意事項、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
2	サービシング その2	エンジン・オイルの規格補給方法、注意事項、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
3	サービシング その3	作動油の規格・種類、補給の方法、注意事項、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
4	サービシング その4	グリースの規格、使用区分給油方法、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
5	サービシング その5	タイヤ圧の測定、タイヤ圧補給、注意事項、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
6	サービシング その6	脚ストラットのサービス演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
7	1回～6回 まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき全体討議を実施	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
8	日常点検 その1	点検の目的、点検箇所方法、点検ポイント	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
9	日常点検 その2	飛行前点検の要領CK・ポイント、演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
10	日常点検 その3	燃料系統のCK・ポイント演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
11	日常点検 その4	脚部位のCK・ポイント演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
12	日常点検 その5	非常用装備品の点検演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
13	日常点検 その6	異状発見時の対応・処置演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
14	日常点検 その7	点検終了時の処置演習	テキストを読みまとめる。 実地試験要領で復習する。	30 30
15	まとめ	作業のデモを行わせ、作業品質につき全体討論を実施	実地試験要領に解答する。 正しい作業について調べる。	30 30
【テキスト】 機体マニュアル				
【参考書・参考資料等】 「航空整備士実地試験要領」 その他、授業中に適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	7180	授業科目：航空従事者実地試験対策ゼミ(Preparations for Exam.) 1 of 3		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (3) 年 (8) 単位		
【授業の到達目標】 2 年余学んだ航空機に関する知見や関連法規、整備・修理の基本技術や実機の整備に関する知見及び技量を実地試験合格レベルに維持する。このために、受験者各人のレベルを予め精査し、その結果に応じて、各人が航空従事者実地試験に合格するための具体的な対策を個別に講じ、その個々の対策を完遂して個々人の知見及び技術レベルを確実に合格基準以上まで伸ばす。				
【授業の概要】 個々人の能力のレベルを適切な時期に正確に評価・把握した上で、それぞれの学生に最も効果的・効率的な補完のための授業や指導を行う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	基本技術 その1	板金作業 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
2	基本技術 その2	板金作業 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
3	基本技術 その3	板金作業 (3)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
4	基本技術 その4	ベンチ作業 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
5	基本技術 その5	ベンチ作業 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
6	基本技術 その6	計測 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
7	基本技術 その7	計測 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
8	1回～7回 まとめ	作業デモ、作品についてグループ討論させる。		
9	基本技術 その8	ケーブル (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
10	基本技術 その9	ケーブル (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
11	基本技術 その10	締結 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
12	基本技術 その11	締結 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
13	基本技術 その12	その他の基本技術 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
14	基本技術 その13	その他の基本技術 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
15	まとめ	作業デモ、作品についてグループ討論させる。		
【テキスト】「航空機の基本技術」(日本航空技術協会 編)				
【参考書・参考資料等】「航空整備士実地試験要領」、「実地試験過去問題集」その他適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート (30%)、小テスト (10%)、試験 (60%) で総合的な評価を行う。				

教科番号	7180	授業科目：航空従事者実地試験対策ゼミ 2 of 3		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (3) 年 (8) 単位 担当者 実技教官		
【授業の到達目標】 2 年余学んだ航空機に関する知見や関連法規、整備・修理の基本技術や実機の整備に関する知見及び技量を実地試験合格レベルに維持する。このために、受験者各人のレベルを予め精査し、その結果に応じて、各人が航空従事者実地試験に合格するための具体的な対策を個別に講じ、その個々の対策を完遂して個々人の知見及び技術レベルを確実に合格基準以上まで伸ばす。				
【授業の概要】 個々人の能力のレベルを適切な時期に正確に評価・把握した上で、それぞれの学生に最も効果的・効率的な補完のための授業や指導を行う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	機体 その 1	各系統の総括 (1) 空気調和、燃料	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
2	機体 その 2	各系統の総括 (2) 操縦	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
3	機体 その 3	各系統の総括 (3) 油圧、防除氷	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
4	機体 その 4	着陸装置の総括 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
5	機体 その 5	着陸装置の総括 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
6	機体 その 6	構造の総括 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
7	機体 その 7	構造の総括 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
8	1 回～7 回 まとめ	作業デモをさせ、関連事項の 口頭照査を行う。		
9	ピストン発動機 その 1	構成システム (1) 燃料、イグニッション	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
10	ピストン発動機 その 2	構成システム (2) 潤滑油、始動	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
11	ピストン発動機 その 3	構成システム (3) ギア・ボックス、指示警報	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
12	ピストン発動機 その 4	発動機の分解・組立て オーバー・ホール、運転	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
13	ピストン発動機 その 5	プロペラ総括 (1)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
14	ピストン発動機 その 6	プロペラ総括 (2)	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	3 0 3 0
15	まとめ	作業デモをさせ、関連事項の 口頭照査を行う。		
【テキスト】「航空工学講座」(日本航空技術協会 編)				
【参考書・参考資料等】「航空整備士実地試験要領」、「実地試験過去問題集」その他適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート (30%)、小テスト (10%)、試験 (60%) で総合的な評価を行う。				

教科番号	7180	授業科目：航空従事者実地試験対策ゼミ 3 of 3		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (3) 年 (8) 単位 担当者：実技教官		
【授業の到達目標】 2 年余学んだ航空機に関する知見や関連法規、整備・修理の基本技術や実機の整備に関する知見及び技量を実地試験合格レベルに維持する。このために、受験者各人のレベルを予め精査し、その結果に応じて、各人が航空従事者実地試験に合格するための具体的な対策を個別に講じ、その個々の対策を完遂して個々人の知見及び技術レベルを確実に合格基準以上まで伸ばす。				
【授業の概要】 個々人の能力のレベルを適切な時期に正確に評価・把握した上で、それぞれの学生に最も効果的・効率的な補完のための授業や指導を行う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	電子装備品 その1	通信システムの総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
2	電子装備品 その2	電源システムの総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
3	電子装備品 その3	照明システムの総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
4	電子装備品 その4	航法システムの総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
5	電子装備品 その5	客室の総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
6	電子装備品 その6	自動操縦システムの総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
7	電子装備品 その7	計器の総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
8	1回～7回 まとめ	作業デモをさせ、関連事項の 口頭照査を行う。		
9	航空機取扱い その1	業務と法的根拠 整備の方法	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
10	航空機取扱い その2	ジャッキ・アップの総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
11	航空機取扱い その3	レベリング、トーイング 駐機総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
12	航空機取扱い その4	サービシングの総括（1）	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
13	航空機取扱い その5	サービシングの総括（2）	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
14	航空機取扱い その6	日常点検の総括	実地試験問題を参照し目標を定める。 不明な点をテキスト等でレビューする。	30 30
15	まとめ	作業デモをさせ、関連事項の 口頭照査を行う。		
【テキスト】「航空工学講座」（日本航空技術協会 編）				
【参考書・参考資料等】「航空整備士実地試験要領」、「実地試験過去問題集」その他適宜配布する。				
【成績評価基準・方法】 ノート取得状況&レポート（30%）、小テスト（10%）、試験（60%）で総合的な評価を行う。				

教科番号	2254 3374	授業科目：応用材料力学（Applied Mechanics of Materials）		
開講時間	前期	航空工学科 機械システム工学科（3）年（2）単位 担当者：宮城 雅夫		
【授業の到達目標】 力学的平衡状態にある物体に蓄えられるエネルギーを、変形の求め方や不静定はりの解法に適用でき、実用問題への応用の方法論を理解させ、さらに計算結果を機械設計へ応用する能力を養う。				
【授業の概要】 力学的平衡状態にある物体に蓄えられるエネルギーを、変形の求め方や不静定はりの解法に適用でき、実用問題への応用の方法論を解説する。また、組合せ応力状態、ねじり、座屈、骨組構造、衝撃負荷等の実際に使用される条件に近い状態、構造体に関する変形、強度の解析法についても学び、これにより、機械構造物の機能的で安全かつ経済的な力学設計法を習得する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間（分）
1	ひずみエネルギー	引張、せん断、曲げひずみエネルギー	テキスト（P134～P138）を読みまとめる。授業内容の復習	90分
2	エネルギー解法（1）	マックスウェルの定理、定理の拡張、演習	テキスト（P138～P143）を読みまとめる。授業内容の復習	90分
3	エネルギー解法（2）	ひずみエネルギー、最小エネルギー原理、カスティリアノの定理	練習問題（プリント）宿題を考える授業内容の復習。	90分
4	ねじり理論（1）	トルク、ねじり角、せん断応力、せん断ひずみの関係式	テキスト（P92～P96）を読みまとめる。授業内容の復習	90分
5	ねじり理論（2）	動力とトルクの関係、丸棒と中空棒の強さ・こわさの比較	練習問題（プリント）宿題を考える。授業内容の復習	90分
6	ねじり、曲げを受ける丸棒の応力	ねじり、曲げの組合せ応力を受ける丸棒に生じる応力状態（相当曲げ・相当ねじりモーメント）	テキスト（P97～P104）を読みまとめる。授業内容の復習	90分
7	組合せ応力およびひずみ状態（1）	応力、せん断応力負荷状態における応力状態およびひずみ状態の一般的表現	テキスト（P105～P111）を読みまとめる。授業内容の復習	90分
8	組合せ応力およびひずみ状態（2）	モールの応力およびひずみ円 演習問題	テキスト（P111～P117）を読みまとめる。授業内容の復習	90分
9	1回～8回までのまとめ	理解度確認試験実施。解答・解説後、グループ毎にディスカッションし理解を深める	ディスカッションの内容をまとめる。新たな課題を考える	180分
10	長柱の座屈	長柱に関するオイラー座屈式の導出	テキスト（P122～P131）を読みまとめる。授業内容の復習	90分
11	種々の回転、固定端の長柱の座屈	種々の回転、固定端を有する長柱の座屈式 演習問題	練習問題（プリント）宿題を考える。授業内容の復習	90分
12	骨組構造（1）	トラスに生じる応力、変形の解法	練習問題（宿題）。授業内容の復習	90分
13	骨組構造（2）	不静定構造に生じる応力、変形の解法	練習問題（宿題）。授業内容の復習	90分
14	課題研究	これまでの知識を生かして、簡単な要素設計をグループ毎に行い、理解を深める	ディスカッションの内容をまとめる。報告書を作成する	90分
15	まとめ	学修のまとめと総括	ノートの整理、定期試験の受験準備	180分
【テキスト】 要点がわかる材料力学 村瀬・杉浦・和田（共著） コロナ社				
【参考書・参考資料等】 なし				
【成績評価基準・方法】 【成績評価基準・方法】 定期試験：60％、小テスト（講義の中で適宜実施）：20％、ノート取得状況&受講態度：20％ で総合評価総合得点を 100 点満				

教科番号	3551	授業科目：宇宙科学概論（Introduction to Space Science）		
開講時期	後期	（航空）工学科（１）年（２）単位 担当者：高口 裕芝		
【授業の到達目標】				
宇宙全体の概略構造における地球および太陽系の位置づけが説明できる。また、地球から見た星の相対位置と銀河系座標における位置との関係が理解でき、説明できる。宇宙物理学に関し、天体の表面温度および天体までの距離の計算が説明できる。加えて、地球の動きにより地球上で観察できる現象（四季の移り変わり、月の満ち欠け等）が説明できる。				
【授業の概要】				
銀河系島宇宙において、地球が属している太陽系の位置づけを理解させたうえで、全宇宙の概略構造を教え、その中で太陽系が属している銀河系島宇宙の位置づけを教授する。				
天体までの距離の計算、地球上で観察できる現象等については、図・表・教育器材（地球儀等）の極力視覚に訴える教材を使用する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	宇宙科学概論のトピックおよび宇宙の構造	天文学における基礎用語及びその定義、宇宙の概略構造及び銀河系宇宙における太陽系	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
2	恒星・太陽系 (1)	太陽系の構成、星（恒星、惑星）の見え方、	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
3	恒星・太陽系 (2)	HR 図、赤色巨星、白色矮星、星の一生	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
4	宇宙の誕生	天体物理学的観測により明らかにされつつある宇宙誕生の謎をさぐる	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
5	地球の誕生	星間ガスより生まれた我々の太陽系の誕生および地球の形成	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
6	天文学の進歩	人類学問の生誕のきっかけとなった天文学の進歩から、ニュートンまで	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
7	火星	我々の隣の惑星であり、人類移住の可能性がある火星について学ぶ	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
8	1～7回までのまとめ	宇宙全体の理解から、太陽系の位置づけを理解する。	課題を元にしたディスカッションにより、理解を深める。	60 180
9	宇宙物理学 (1)	星までの距離の測り方	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
10	宇宙物理学 (2)	星からの放射と熱平衡	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
11	宇宙物理学 (3)	主系列星としての太陽	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
12	宇宙物理学 (4)	脈動する星、星間ガスと磁場、超新星、ブラックホール	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
13	宇宙物理学 (5)	相対論的天体物理学	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
14	知的生命の探査	知的生命探査計画、ドレイクの式、宇宙人へのメッセージ	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
15	まとめ	今後の宇宙開発（主に深宇宙に関する）の動向および宇宙開発と人類のかかわりについてまとめる。	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
【テキスト】				
宇宙科学概論 鈴木弘一著 ブックス大和				
【参考書・参考資料等】				
天体物理学の基礎 桜井邦明 地人書館、宇宙人はいらるうか？ 水谷仁 岩波書店				
【成績評価基準・方法】				
試験(80%)と授業態度(20%)により総合的に評価する。				

教科番号	3552	授業科目：宇宙工学概論（Introduction to Space Engineering）		
開講時期	前期	（航空）工学科（2）年（2）単位 担当者：高口 裕芝		
【授業の到達目標】				
宇宙工学が直面する宇宙環境について学び、地球上の日常の環境との差異を説明できる。広範囲な宇宙工学の領域のうちのライフサポートシステム、宇宙往還機、ロケット、人工衛星、宇宙ステーションの概要が説明できるとともに、ロケット飛翔の基礎式（ツオルコフスキーの式）が誘導でき、人工衛星の軌道計算（軌道設計）ができる。				
【授業の概要】				
宇宙環境での状態量（圧力、温度 等）を定量的に学び、宇宙環境において人類が生命維持できるための方法・手段を教授する。宇宙に進出するために不可欠なロケット技術についての概要を講義し、理解度を深めるための演習を行い、次年度に予定している「ロケットエンジン」などの専門科目に繋げていく。また、人工衛星の軌道計算（軌道設計）についても講義を行う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間(分)
1	宇宙開発の歴史	有人宇宙開発の歴史、惑星探査、宇宙開発の意義	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
2	宇宙空間	大気、放射線、微小重力、微小天体および人工破砕物（デブリ）	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
3	宇宙往還機（1）	有翼型宇宙往還機、ロケット型宇宙往還機、輻射平衡温度	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
4	宇宙往還機（2）	熱防御システム、再突入軌道、推進システム	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
5	ロケット(1)	ロケットの基礎式（ツオルコフスキーの式）、ロケットの性能	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
6	ロケット(2)	多段ロケット、ロケットの構造、推進システム	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
7	ロケット(3)	ロケットの誘導・制御、H-IIロケット、ロケットの打上げ	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
8	1回～7回のまとめ	要の技術一つであるロケットについてまとめる	課題に基づきディスカッションを通してまとめる。	60 180
9	人工衛星（1）	人工衛星システムの構成、熱制御、姿勢安定・制御	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
10	人工衛星（2）	気象観測衛星、地球観測衛星	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
11	人工衛星の軌道（1）	軌道の基礎、人工衛星の打上げおよび軌道	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
12	人工衛星の軌道（2）	種々の軌道、軌道の転移	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
13	科学衛星	X線天文学の誕生、X線観測機器、X線観測衛星	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
14	国際宇宙ステーション 宇宙環境利用	国際宇宙ステーション（ISS）の現状、日本の実験棟 JEM、宇宙材料実験、バイオテクノロジー	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
15	まとめ・評価	学習のまとめと総括	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
【テキスト】				
はじめての宇宙工学 鈴木弘一著 森北出版				
【参考書・参考資料等】なし				
【成績評価基準・方法】				
試験(80%)と授業態度(20%)により総合的に評価する。				

教科番号	3557	授業科目：ロケットエンジン (Rocket Engine)		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (3) 年 (2) 単位 担当者：高口 裕芝		
【授業の到達目標】				
ロケットエンジンの大まかな分類、歴史の概要およびロケットの推進原理をもとに、運動量保存則により、推力の式を導出でき、ノズル理論よりノズル内を流動する燃焼学の様々な状態量を計算することができる。液体ロケットエンジンについて、液体推進薬（燃料と酸化剤）の組合せ、エンジンサイクルによる性能の違いを説明できる。また、液体ロケットエンジンの主要構成である推力室、ターボポンプのシステム設計検討ができる。				
【授業の概要】				
ロケットエンジンの分類、概略の歴史を教授する。ロケット推進原理とともにロケット特有の性能パラメータの定義と意味を解説する。運動量理論より推力を求める式を導出できることを示し、ノズル理論とともに、理解を深めるために十分な演習を行う。上記の基礎を元に、液体ロケットエンジンについてのシステム設計の概略手順について説明し、演習を行うことによって理解を深める。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題 (予習・復習)	時間(分)
1	ロケットエンジンイントロダクション	ロケットの歴史、ロケットの分類、日本のロケット 等	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
2	ロケット推進の原理 (1)	ロケットの推力、比推力	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
3	ロケット推進の原理 (2)	特性排気速度、質量比	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
4	ノズル理論 (1)	圧縮性流体力学、全熱エンタルピー（エンタルピー）、断熱変化、エネルギー方程式	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
5	ノズル理論 (2)	音速、非粘性ガスの管内流れ、ファノ方程式、ラバールノズル	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
6	ノズル理論 (3)	ノズルを通る流れ、高度補償型ノズル	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
7	1回～6回のまとめ	ロケットの基礎技術であるノズル理論理解の定着	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
8	液体ロケットシステム(1)	ガス加圧供給サイクル、ターボポンプ供給サイクル	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
9	液体ロケットシステム(2)	ガス発生器サイクル、ケラント・ブリード・サイクル、エキスパンダー・サイクル、二段燃焼サイクル	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
10	液体ロケット推進薬 (1)	経済性、性能、爆発、自然発火、比重、蒸気圧	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
11	液体ロケット推進薬 (2)	液体酸素、硝酸、液体水素、炭化水素、ヒドラジン、推進薬性能	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
12	液体ロケットエンジン設計 (1)	全体システム、エンジン流量、圧力のバランス、動力のバランス、推力室の設計	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
13	液体ロケットエンジン設計 (2)	ノズルの設計、冷却、再生冷却、フィルム冷却、アブレーション冷却、放射冷却	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
14	液体ロケットエンジン設計 (3)	噴射器の設計、ターボポンプの設計	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
15	まとめ・評価	学習のまとめと総括	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
【テキスト】 ロケットエンジン 鈴木弘一著 森北出版				
【参考書・参考資料等】 Rocket Propulsion Elements, G.P.Sutton, John Wiley & Sons				
【成績評価基準・方法】 試験(80%)と授業態度(20%)により総合的に評価する。				

教科番号	3558	授業科目：電気推進 (Electric Propulsion)		
開講時期	後期	(航空) 工学科 (3) 年 (2) 単位 担当者：高口 裕芝		
【授業の到達目標】				
電気推進装置の用途およびそのメリットを教授し、それらを理解したうえで、推進原理と性能を説明できる。電気推進のうちのイオンロケットについて、性能計算を行うことができる。また、固体ロケットについてもその特徴の概要を理解したうえで、推進薬の種類とその性能について説明することができる。				
【授業の概要】				
「ロケットエンジン」の単位が取得できた学生に対して、電気推進装置の推進原理を教授するとともに、イオンロケットの性能計算を行う。固体ロケットについて、構造、固体推進薬の種類・性能について講義をおこなう。これらの推進装置の基礎知識をもとに、大気の影響を考慮したロケット飛行性能に関する基礎式についての講義を行うとともに、多段ロケットの性能計算を行う。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題 (予習・復習)	時間 (分)
1	固体ロケット (1)	固体推進剤の燃焼速度、燃焼速度と圧力の関係、	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
2	固体ロケット (2)	燃焼速度と温度の関係、基本性能関係式、推進剤グレイン形状	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
3	固体ロケット (3)	ロケットモータの構造、ノズルの構造	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
4	固体推進剤 (1)	固体推進剤の構成、ダブルベース推進剤	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
5	固体推進剤 (2)	コンボジット推進剤、固体推進剤の構成と性能、機械的	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
6	飛行性能(1)	重力および空気抵抗のない場合の基礎式、重力および空気抵抗の影響	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
7	飛行性能(2)	運動の基礎式、基礎式の積分	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
8	飛行性能(3)	多段ロケット	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
9	1～7 回までのまとめ	中間のまとめ	固体ロケットのまとめと飛翔体システムスタディへのガイダンス	60 180
10	電気推進(1)	電気推進の分類、電気推進のミッション	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
11	電気推進(2)	電気推進の基本的パラメータ	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
12	電気推進(3)	DC アークジェットの性能、推力の測定	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
13	電気推進(4)	イオンロケット、一次元の基本式、イオンスラスターの分類	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
14	電気推進(5)	休ビームの中性化、加速・減速コンセプト、休ロケットの性能 MPD スラスター	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
15	まとめ	学習のまとめと総括	電気推進の学修内容を元に、実運用上の適用例を学習し、まとめる。	60 180
【テキスト】 ロケットエンジン 鈴木弘一著 森北出版				
【参考書・参考資料等】 Rocket Propulsion Elements, G.P.Sutton, John Wiley & Sons				
【成績評価基準・方法】				
試験(80%)と授業態度(20%)により総合的に評価する。				

教科番号	3559	授業科目：伝熱工学（Heat Transfer）		
開講時期	後期	（航空）工学科（3）年（2）単位 担当者：高口 裕芝		
【授業の到達目標】				
伝熱工学と熱力学の違いを説明できる。熱伝達の三様式（熱伝導、対流熱伝達、ふく射熱伝達）の各様式について説明することができる。熱伝導について、「フーリエの法則」が書けて3種類の伝導形態（次元、定常・非定常、内部発熱の有無）が理解でき、熱伝導の基礎方程式が書ける。対流熱伝達については、「ニュートンの冷却の法則」が書けて、多種多様な無次元パラメータが理解でき、それらを使うことができる。ふく射熱伝達について、「シュテファンボルツマンの法則」が書けて、形態係数が理解できる。以上の三様式を複合的に用いることにより、設計に必要な熱問題を解くことができる。				
【授業の概要】				
伝熱工学と熱力学の違いを例題を使いながら講義し、熱伝達の三様式それぞれについて、上記の主要な法則について、その使い方を教授し、例題に基づき解説して伝熱現象を理解させ、実際の伝熱問題が解ける力を付ける。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題（予習・復習）	時間（分）
1	伝熱工学入門	基本概念、伝熱工学とはなにか、SI 単位、単位の換算	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
2	熱伝導（1）	熱伝導またはフーリエの法則、熱伝導率	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
3	熱伝導（2）	一次元および二次元、三次元熱伝導、熱伝導方程式、一次元定常熱伝導	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
4	熱伝導（3）	多次元定常熱伝導、数値計算法、非定常熱伝導	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
5	熱伝達とはなにか	熱伝達とはなにか、伝熱工学で使う無次元数とその意味、対流熱伝達の伝熱量の算出法	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
6	強制対流熱伝達(1)	境界層方程式、平板に沿う強制対流熱伝達	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
7	強制対流熱伝達(2)	流れに直交する等温円柱まわりの熱伝達、円以外の等温円柱まわりの熱伝達、等温球の熱伝達	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
8	1～7回までのまとめ	熱伝導と対流熱伝達の相違について、理解を深める。	復習課題を元に、理解できなかったところをまずは学生間で復習させる。	60 180
9	自然対流熱伝達(1)	自然対流とはなにか、自然対流熱伝達境界層方程式、乱流の影響、外部自然対流熱伝達、等温平板の熱伝達	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
10	自然対流熱伝達(2)	傾斜平板、水平平板、長い等温水平円柱、等温鉛直円柱、等温球	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
11	熱通過(1)	熱通過とはなにか、平板および多層平板、「熱抵抗」の概念が必要な理由、円筒および多層円筒	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
12	熱通過(2)	拡大伝熱面からの伝熱、一様断面のフィンからの伝熱	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
13	ふく射伝熱(1)	ふく射の基礎、黒体放射を支配する法則、実在面のふく射特性	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
14	ふく射伝熱(2)	ふく射伝熱の基礎、黒体面および灰色面間のふく射伝熱	予：テキストを読み、不明点を書き出す。 復：不明点の解決を整理する。	60 180
15	まとめ	重要事項の復習と問題を解いて知識がどれだけ定着しているかを確認する。	全ての復習課題についてのレビューを学生相互で行う。	60 180
【テキスト】「伝熱工学」 小山敏行著 森北出版(株)				
【参考書・参考資料等】「絵ときでわかる 熱工学」安達 勝之 他 著 オーム社				
【成績評価基準・方法】試験(80%)と授業態度(20%)により総合的に評価する。				

教科番号	3760	授業科目：航空機設計製図(航空機設計) (Preliminary Airplane Design)		
開講時期	前期	(航空) 工学科 (4年) (1) 単位 担当者：脇 裕之		
【授業の到達目標】				
・航空機概念設計に関する基礎的な知識を身に付ける。 ・3D CAD による設計に習熟する。				
【授業の概要】				
・耐空性審査要領の内容を調査する。 ・航空機概念設計の基本を習得し、機体重量と主要諸元を決める。 ・航空機の 3D モデルを作成する。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1	耐空性審査要領(1)	左記文書の内容の調査	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
2	耐空性審査要領(2)	左記文書の内容を調査、まとめ、および発表	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
3	飛行機に概念設計法(1)	概念設計の概要(主に任務要求と重量)の調査と発表	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
4	飛行機に概念設計法(2)	小型プロペラ機の重量推算法の調査と発表	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
5	飛行機に概念設計法(3)	旅客機の重量推算法の調査と発表	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
6	飛行機に概念設計法(4)	ジェット機の重量推算法の調査と発表	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
7	機体の調査	設計したい機体とその任務要求の決定	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
8	重量推算	概念設計法に基づく設計する機体の重量推算	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
9	主要諸元の決定	主翼面積、全長、全幅等の決定	配布資料を事前に読む。 授業の内容を復習する	60 60
10	機体製図(1)	3D CAD ソフトウェアによる航空機のモデル作成	CAD 操作方法の事前準備。 CAD 操作方法のまとめ。	60 60
11	機体製図(2)	3D CAD ソフトウェアによる航空機のモデル作成	CAD 操作方法の事前準備。 CAD 操作方法のまとめ。	60 60
12	機体製図(3)	3D CAD ソフトウェアによる航空機のモデル作成	CAD 操作方法の事前準備。 CAD 操作方法のまとめ。	60 60
13	機体製図(4)	3D CAD ソフトウェアによる航空機のモデル作成	CAD 操作方法の事前準備。 CAD 操作方法のまとめ。	60 60
14	機体製図(5)	3D CAD ソフトウェアによる航空機のモデル作成と提出	CAD 操作方法の事前準備。 CAD 操作方法のまとめ。	60 60
15	まとめ	設計した機体の発表と学修のまとめ	発表準備。 ノートの整理とまとめ。	60 60
【テキスト】 なし				
【参考書・参考資料等】 適宜配布				
【成績評価基準・方法】				
レポート(50%)と3D モデル(50%)により評価				

教科番号	3761	授業科目：航空設計製図（ロケット設計）（ Preliminary Rocket Design ）		
開講時期	前期	（航空）工学科（4）年（1）単位 選択必須科目 担当者：石田 拓郎		
【授業の達成目標】				
NASA Educational Service Office が関連する英文文献の内容を理解し、実際のロケットと同様の考えで設計するモデルロケットについてその重心位置と風圧中心の計算、飛行経路の計算方法を修得する。				
【授業の概要】				
モデルロケットの設計に関わる英語文献を読み日本語訳し、内容を理解してレポートとしてまとめる。そのレポートに基づき、基本的な形状及び少し複雑な形状のモデルロケットの風圧中心と重心位置の計算を行い、それらの位置関係について理解する。 さらに逐次計算手法により運動方程式を解くことで、簡易的にモデルロケットの飛行経路の計算をする方法を学びグラフを描けるようにする。				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学 習 課 題（予習・復習等）	時間(分)
1	学習ガイダンス	本講義の目的、シラバス説明、講義の進め方、全講義を通じての問題を提示	本講義の流れの理解 講義を通しての見直し検討	30 30
2	課題演習Ⅰ	NASA レポートを読み、日本語に訳してレポートとしてまとめる	Technical Term の学習 参考資料等による学習	45 15
3	課題演習Ⅰ	NASA レポートを読み、日本語に訳してレポートとしてまとめる	Technical Term の学習 参考資料等による学習	45 15
4	課題演習Ⅰ	NASA レポートを読み、日本語に訳してレポートとしてまとめる	Technical Term の学習 参考資料等による学習	45 15
5	課題演習Ⅰ	NASA レポートを読み、日本語に訳してレポートとしてまとめる	Technical Term の学習 参考資料等による学習	45 15
6	課題演習Ⅱ	課題演習Ⅰで作成したレポートに基づき、基本的な形状のロケットの簡易設計を行う	設計手法の理解 参考資料等による学習	45 15
7	課題演習Ⅱ	課題演習Ⅰで作成したレポートに基づき、基本的な形状のロケットの簡易設計を行う	設計手法の理解 参考資料等による学習	45 15
8	課題演習Ⅱ	課題演習Ⅰで作成したレポートに基づき、基本的な形状のロケットの簡易設計を行う	設計手法の理解 参考資料等による学習	45 15
9	課題演習Ⅱ	課題演習Ⅰで作成したレポートに基づき、基本的な形状のロケットの簡易設計を行う	設計手法の理解 参考資料等による学習	45 15
10	課題演習Ⅲ	複雑な形状のロケットの簡易設計を行う 飛行経路計算を逐次計算法で行う	設計手法・逐次計算法の理解 参考資料等による学習	45 15
11	課題演習Ⅲ	複雑な形状のロケットの簡易設計を行う 飛行経路計算を逐次計算法で行う	設計手法・逐次計算法の理解 参考資料等による学習	45 15
12	課題演習Ⅲ	複雑な形状のロケットの簡易設計を行う 飛行経路計算を逐次計算法で行う	設計手法・逐次計算法の理解 参考資料等による学習	45 15
13	課題演習Ⅲ	複雑な形状のロケットの簡易設計を行う 飛行経路計算を逐次計算法で行う	設計手法・逐次計算法の理解 参考資料等による学習	45 15
14	課題演習Ⅲ	複雑な形状のロケットの簡易設計を行う 飛行経路計算を逐次計算法で行う	設計手法・逐次計算法の理解 参考資料等による学習	45 15
15	まとめ	学習のまとめと総括、質疑応答	テキストや配布資料を復習 レポートや課題の振り返り	30 30
【テキスト】NASA レポートの抜粋プリント(配布)				
Technical Information Report Catalog No.TIR-33 “Calculating the Center of Pressure of a Model Rocket”				
【参考書・参考資料等】手作りロケット完全マニュアル 久下洋一著 日本モデルロケット協会監修				
【成績評価基準・方法】				
日本語訳レポート(20%)、ロケットの設計・飛行経路の計算(70%)、出席状況等(10%)を総合的に評価する。 総合得点が 60 点以上を合格とする。				

教科番号	3861	授業科目：航空工学実験 (Experiments in Aeronautical Engineering)		
開講時期	通年	(航空) 工学科 (3) 年 (2) 単位 必須科目 担当者：野田 晋二 他5名		
科 目		教科に関する科目 (工業教職選択)		
【授業の達成目標】				
各種工学現象の理解し、実験データの取得・整理および報告書作成方法について学習する。				
【授業の概要】				
各種実験装置・模型を用いて工学上重要な諸現象を再現し、データの計測と解析並びに報告書作成を通じ、関連する諸定理・法則を実証させ現象の物理的特性を理解させる。オムニバス (全30回)				
(1 高口 裕芝 4回/30回)				
「DCアーク」：DCアークジェット実験装置におけるコールドガスエンジン推力評価				
(2 脇 裕之 8回/30回)				
「数値計算法」：台形公式を利用した数値積分と乱数を利用した数値解析による数値計算法の実習・実験				
「金属材料」：引張試験機で金属試験片に破断に至るまでのひずみを与えた強度計測、荷重計算、材質の特定、ノギスの使い方等				
(5 野田 晋二 4回/30回)				
「粘性試験」：ピストンエンジン用潤滑油とタービンエンジン用潤滑油の粘性比較 (レッドウッド秒)				
(8 古川 靖 4回/30回)				
「煙風洞」：煙風洞を用いて翼や物体周りの流れの可視化				
(19 石田 拓郎 10回/30回)				
「低速風洞Ⅰ」：低速風洞によるNACA 3次元翼に働く空気力の測定				
「低速風洞Ⅱ」：デルタ翼又は全機モデルに働く空気力の測定、データ解析				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学 習 課 題 (予 習・復習等)	時間(分)
1	ガイダンス	実験項目の概略説明、班分け、本授業の進め方	復習	120
2	数値計算法 (1)	乱数を利用した数値解析の実施	復習	120
3	同 上 (2)	台形公式を利用した数値積分の実施	報告書作成	120
4	同 上 (3)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	120
5	粘性試験 (1)	鉱物油と合成油の粘性について講義及び実験の進め方	復習	120
6	同 上 (2)	粘性実験の実施、実験結果の表の作成、評価	復習	120
7	同 上 (3)	実験結果討議検討	報告書作成	120
8	同 上 (4)	報告書作成指導	報告書作成	120
9	金属材料引張試験(1)	実験の意義、目的、精密計測器の使用法、試験方法等の講義	復習	120
10	同 上(2)	引張試験実施、試験データの換算、表、グラフ記入	復習	120
11	同 上(3)	試験結果 (引張試験) 討議検討、報告書作成指導	報告書作成	120
12	同 上(4)	実験試片の品名特定、レポート提出	報告書作成	120
13	低速風洞Ⅰ (1)	風洞の種類と特徴、低速風洞実験法、測定装置についての講義	授業内容の復習	120
14	同 上 (2)	NACA 3次元翼に働く空気力の測定、データ解析	実験内容の復習	120
15	同 上 (3)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	120
16	同 上 (4)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	120
17	同 上 (5)	報告書検討・修正・完成・提出	報告書内容検討	120

18	DCアークジェット (1)	DCアークジェットについて講義、 実験リハーサル実施	復習	120
19	同 上 (2)	実験実施 (装置運転、データ取得)	復習	120
20	同 上 (3)	実験結果検討、報告書作成指導、作成	報告書作成	120
21	同 上 (4)	報告書作成、報告書内容検討・提出	報告書作成	120
22	煙風洞 (1)	実験の進め方、2次元翼まわりの煙流線の観察	復習	120
23	同 上 (2)	流れの可視化実験技術についての講義	復習	120
24	同 上 (3)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	120
25	同 上 (4)	報告書についての検討・修正	報告書作成	120
26	低速風洞Ⅱ (1)	風洞の種類と特徴、低速風洞実験法、測定装置についての 講義、実験模型周りの流れ場の講義	授業内容の復習	120
27	同 上 (2)	デルタ翼又は全機モデルに働く空気力の測定、データ解析	実験内容の復習	120
28	同 上 (3)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	120
29	同 上 (4)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	120
30	同 上 (5)	報告書検討・修正・完成・提出	報告書内容検討	120
【テキスト】 プリント等				
【参考書・参考資料等】 各実験関連図書				
【成績評価基準・方法】 授業態度等(10%)、レポート(90%)で評価する。 すべての実験項目について、評点が60点以上である場合を合格とする。				

教科番号	3861	授業科目：航空工学実験 (Experiments in Aeronautical Engineering)		
開講時期	通年	(航空) 工学科 (3) 年 (2) 単位 必須科目 担当者：高口 裕芝 6名		
科 目		教科に関する科目 (工業教職選択)		
【授業の達成目標】				
各種工学現象の理解し、実験データの取得・整理および報告書作成方法について学習する。				
【授業の概要】				
各種実験装置・模型を用いて工学上重要な諸現象を再現し、データの計測と解析並びに報告書作成を通じ、関連する諸定理・法則を実証させ現象の物理的特性を理解させる。更に、使用機器の機能及び性能の確認や実験手法の取得にも努めさせ、併せて関連科目の理解に資するよう教育する。				
オムニバス (全 30 回)				
(1 高口 裕芝 4 回／30 回)				
「DC アーク」：DC アークジェット実験装置におけるコールドガスによるエンジン微小推力評価				
(2 脇 裕之 4 回／30 回)				
「数値計算法」：台形公式を利用した数値積分と乱数を利用した数値解析による数値計算法の実習・実験				
(5 齊藤 孝 10 回／30 回)				
「粘性試験」：ピストンエンジン用潤滑油とタービンエンジン用潤滑油の粘性比較 (レッドウッド秒)				
「浅底水槽」：浅底水槽を利用した流れ場の境界層内速度分布計測 (相似則)				
(8 古川 靖 4 回／30 回)				
「煙風洞」：煙風洞を用いて翼や物体周りの流れの可視化				
(18 宮田 晴雄 4 回／30 回)				
「金属材料」：引張試験機で金属試験片に破断に至るまでのひずみを与えた強度計測、荷重計算、材質の特定、ノギスの使い方等				
(19 石田 拓郎 4 回／30 回)				
「低速風洞」：低速風洞による NACA 3 次元翼に働く空気力の測定				
【授業要旨】				
回数	題 目	授 業 内 容	学 習 課 題 (予習・復習等)	時間(分)
1	ガイダンス	実験項目の概略説明、班分け、本授業の進め方		
2	数値計算法 (Ⅰ)	乱数を利用した数値解析の実施	復習	6 0
3	同 上 (Ⅱ)	台形公式を利用した数値積分の実施	報告書作成	9 0
4	同 上 (Ⅲ)	実験結果討議検討、報告書作成指導		
5	粘性試験 (Ⅰ)	鉱物油と合成油の粘性について講義及び実験の進め方	復習	6 0
6	同 上 (Ⅱ)	粘性実験の実施、実験結果の表の作成、評価	復習	6 0
7	同 上 (Ⅲ)	実験結果討議検討	報告書作成	9 0
8	同 上 (Ⅳ)	報告書作成指導		
9	金属材料引張試験(Ⅰ)	実験の意義、目的、精密計測器の使用法、試験方法等の講義	復習	6 0
1 0	同 上(Ⅱ)	引張試験実施、試験データの換算、表、グラフ記入	復習	6 0
1 1	同 上(Ⅲ)	試験結果 (引張試験) 討議検討、報告書作成指導	報告書作成	9 0
1 2	同 上(Ⅳ)	実験試片の品名特定、レポート提出		
1 3	浅底水槽・境界層の観察 (Ⅰ)	境界層流れ及び浅底水槽 (無擾乱) による超音速流との相似性についての講義、実験の進め方、データ整理方法の講義	復習	6 0
1 4	同 上 (Ⅱ)	実験実施、データの収集、報告書作成指導	復習	6 0
1 5	同 上 (Ⅲ)	実験結果討議検討、報告書作成作業	報告書作成	9 0
1 6	同 上 (Ⅳ)	報告書についての検討・修正		

17	DCアーケジェ ット (I)	DCアーケジェットについて講義、 実験リハーサル実施	復習	60
18	同 上 (II)	実験実施 (装置運転、データ取得)	復習	60
19	同 上 (III)	実験結果検討、報告書作成指導、作成	報告書作成	90
20	同 上 (IV)	報告書作成、報告書内容検討・提出		
21	煙風洞 (I)	実験の進め方、2次元翼まわりの煙流線の観察	復習	60
22	同 上 (II)	流れの可視化実験技術についての講義	復習	60
23	同 上 (III)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	90
24	同 上 (IV)	報告書についての検討・修正		
25	低速風洞 (I)	風洞の種類と特徴、低速風洞実験法、測定装置についての講 義	復習	60
26	同 上 (II)	NACA3次元翼に働く空気力の測定、データ解析	復習	60
27	同 上 (III)	実験結果討議検討、報告書作成指導	報告書作成	90
28	同 上 (IV)	報告書検討・修正・完成・提出		
【テキスト】プリント等				
【参考書・参考資料等】各実験関連図書				
【成績評価基準・方法】レポート(98%)、授業態度等(2%)で評価する。総合得点が60点以上を合格とする。				

教科番号	3999	授業科目：卒業研究（Study for Graduation）	
開講時期	通年	（航空）工学科（4年）（4）単位 担当者：高口 裕芝 （他学科教員）	
【授業の到達目標】 研究とは、今までに明らかにされていないことを明らかにし、世の中に知らしめる活動である。未知な事象・現象解明の為に解決すべき課題は、様々な情報の中に隠れていることが多い。3年次までに学んできた基礎知識・学力を十分に活用し、未知な事象・現象の解明につながる課題を的確に見つけ出して設定し、その課題を工学的な手法を用いて効率的に解決することができるようになることを到達目標とする。 また、その課題の工学的な寄与を念頭に置きながら、世の中に役立てることができる様な研究成果を得る事も重要な到達目標の一つである。			
【授業の概要】 3年次末において、100単位以上取得者に対して、航空工学を4年間学んだ集大成として、下記授業内容関連命題を各人に選択させ、担当教官指導の下に、研究成果を論文として提出させる。 本研究論文は、専門的学術を通して、学士号を与えるに相応しい、社会的に有為な、常識、教養のある人材に成長しているかを次の基準により評価する。 『評価基準』 秀：創造性が顕著であり、内容が高度に充実し、学外等に報告発表する特に価値のあるもの。 優：創造性が顕著であり、内容が高度に充実し、学外等に報告発表する価値のあるもの。 良：技術資料の収集分析が適切であり、当該研究室の知的集約として価値のあるもの。 可：航空工学士必須の知識を備え、研究成果が後輩育成に刺激を与え、将来の教育研究資料として価値のあるもの。			
【授業要旨】			
区 分		指導教員	研 究 テ ー マ
空力に関する研究		齊藤 孝	長距離飛行型紙飛行機の空力研究
			長時間飛行型紙飛行機の空力研究
航空機の概念設計に関する研究		脇 裕之	航空機の概念設計（その1）～（その5）
ハードウェアの研究開発		中村 慎吾	デルタ・スリー・ヒンジを用いたテールシッター方式の無人垂直離着陸機の研究
		高口 裕芝	ハイブリッドロケットエンジンの調査研究
宇宙科学に関する研究		古川 靖	地球外生命の存在可能性
			宇宙の進化
			太陽系の形成と進化
【テキスト】			
【参考書・参考資料等】			
【成績評価基準・方法】 成果（卒業論文・卒業研究発表会、貢献度）、日常評価（卒業研究への取り組み姿勢、自主性 等）を総合的に評価。			

教科番号	3999	授業科目：卒業研究 (Study for Graduation)
開講時期	通年	(航空) 工学科 (4年) (4) 単位 担当者：脇 裕之 (他学科教員)
【授業の到達目標】 研究とは、今までに明らかにされていないことを明らかにし、世の中に知らしめる活動である。未知な事象・現象解明の為に解決すべき課題は、様々な情報の中に隠れていることが多い。3年次までに学んできた基礎知識・学力を十分に活用し、未知な事象・現象の解明につながる課題を的確に見つけ出して設定し、その課題を工学的な手法を用いて効率的に解決することができるようになることを到達目標とする。 また、その課題の工学的な寄与を念頭に置きながら、世の中に役立てることができる様な研究成果を得る事も重要な到達目標の一つである。		
【授業の概要】 3年次末において、100単位以上取得者に対して、航空工学を4年間学んだ集大成として、下記授業内容関連命題を各人に選択させ、担当教官指導の下に、研究成果を論文として提出させる。 本研究論文は、専門的学術を通して、学士号を与えるに相応しい、社会的に有為な、常識、教養のある人材に成長しているかを次の基準により評価する。 『評価基準』 秀：創造性が顕著であり、内容が高度に充実し、学外等に報告発表する特に価値のあるもの。 優：創造性が顕著であり、内容が高度に充実し、学外等に報告発表する価値のあるもの。 良：技術資料の収集分析が適切であり、当該研究室の知的集約として価値のあるもの。 可：航空工学士必須の知識を備え、研究成果が後輩育成に刺激を与え、将来の教育研究資料として価値のあるもの。		
【授業要旨】		
区 分	指導教員	研 究 テ ー マ
空力に関する研究	野田 晋二	ウィングレットに関する調査研究
航空機の概念設計に関する研究	脇 裕之	航空機の概念設計
		電動ラジコン飛行機の設計と製作
ハードウェアの研究開発	高口 裕芝	ハイブリッドロケットエンジンの調査研究
宇宙科学に関する研究	古川 靖	地球外生命の存在可能性と探査
		宇宙の進化
		ブラックホールに関する考察と探査
航空機事故とヒューマン・エラー	楠 原	ヒューマン・エラーに起因した事故事例の研究
大型機のインテリアの研究	高 橋	お客様に快適な客室空間の創造
旅客機客室の基本構成	高 橋	ギャレー、座席、トイレットの配置と個数
操縦適性と安全文化に関する研究	山下 芳幸	航空事故とヒューマン・エラーとの因果関係について
安全で効率的な運航に関する研究	森 智徳	運航においてパイロットの果たす役割について
航空機の運航に関する研究	西川 文敏	航空機の運航におけるAIの可能性
操縦教育に関する研究	勝又 明志	①操縦訓練の適齢期 ②海外操縦教育の国内への適合性 ③飛行機における理論的な操縦操作について
【テキスト】		
【参考書・参考資料等】		
【成績評価基準・方法】 成果（卒業論文・卒業研究発表会、貢献度）、日常評価（卒業研究への取り組み姿勢、自主性 等）を総合的に評価。		