航空保安大学校（本校）

Aeronautical Safety College

# 令和５年度
# 研修細目

Syllabuses 2023

本科
運航情報基礎
管制通信基礎
管制技術基礎
システム専門官基礎
管制官課程

令和 5 年 3 月 17 日制定
令和 5 年 4 月 1 日発行

国土交通省
航空保安大学校

# 目次

改正事項・理由・新旧比較
Ⅰ.　コース概要
ⅠⅠ.　使用教科書一覧
ⅠⅠⅠ.　カリキュラム一覧
Ⅳ.　研修内容

※　それぞれの項目は以下の順序で構成される。

１.　航空情報科１学年（５５期）
２.　航空情報科２学年（５４期）
３.　航空管制運航情報職員基礎研修（第１７回　前期）
４.　航空管制運航情報職員基礎研修（第１６回　後期）
５.　航空管制通信職員基礎研修（第２回）
６.　航空電子科１学年（５５期）
７.　航空電子科２学年（５４期）
８.　航空管制技術職員基礎研修
９.　システム専門官基礎研修
１０.　航空管制官基礎研修（１４１期、１４２期、１４３期）

# 改正事項・理由・新旧比較

# 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空情報科 | | | | | | | | |
| 1．航空情報科１年生（５５期） | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 一般教養科目 | | | | | | | | |
| 1 法学<br>教科書見直し | 27.0 | 27.0 | | | | 変更 | | |
| 学科 / 一般教養科目_小計 | 27.0 | 27.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 / 外国語科目 | | | | | | | | |
| 変更無し | | | | | | | | |
| 学科 / 外国語科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 /専門科目 | | | | | | | | |
| 2 国内航空法規<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 68.0 | 72.0 | 4.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 3 国際航空法規（空港法）<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 12.0 | 12.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 4 運航情報業務概論<br>授業項目・要点見直し | 12.0 | 12.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 5 運航情報基礎学１<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 20.0 | 23.0 | 3.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 6 飛行計画論<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 20.0 | 16.0 | -4.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 7 運航監視論<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 12.0 | 16.0 | 4.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 8 航空通信業務論１<br>授業項目・要点見直し | 15.0 | 12.0 | -3.0 | | | 変更 | | |
| 9 飛行場情報業務論<br>教科書及び使用教室、授業項目・要点見直し | 16.0 | 16.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 10 対空援助論１<br>要点見直し | 16.0 | 16.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 11 無線工学<br>授業項目・要点見直し | 14.0 | 18.0 | 4.0 | 変更 | | | | |
| 12 航空無線施設概論<br>授業項目・要点見直し | 24.0 | 16.0 | -8.0 | 変更 | | | | |
| 13 科目演習（学科）<br>要点見直し | 52.0 | 52.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 281.0 | 281.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / 情報実習 | | | | | | | | |
| 14 運航援助演習１<br>要点見直し | 30.0 | 30.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 実技_小計 | 30.0 | 30.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 311.0 | 311.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空情報科 | | | | | | | | |
| 2．航空情報科２年生（５４期） | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 外国語科目 | | | | | | | | |
| 変更無し | | | | | | | | |
| 学科 / 外国語科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 /専門科目 | | | | | | | | |
| 1 許認可論<br>教科書見直し | 16.0 | 16.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 2 航空通信業務論２<br>要点見直し | 12.0 | 12.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 3 飛行場情報運用論<br>授業項目・要点見直し | 38.0 | 38.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 4 対空援助論２<br>授業項目・要点見直し | 23.0 | 23.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 5 計器進入方式<br>教科書見直し | 23.0 | 23.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 6 業務用英語 TECHNICAL ENGLISH<br>到達目標、授業項目・要点見直し | 18.0 | 18.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 7 飛行場管制論<br>教科書、要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 8 進入管制論<br>教科書見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 9 航空路管制論<br>教科書、授業項目・要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 10 レーダー管制論<br>教科書、要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 11 航空交通管理論<br>教科書、要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 12 科目演習（学科）<br>要点見直し | 48.0 | 48.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 228.0 | 228.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / 情報実習 | | | | | | | | |
| 13 運航援助演習２<br>教科書、受講の前提条件及び授業項目・要点見直し | 96.0 | 96.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 14 飛行場情報演習<br>到達目標、受講の前提条件及び授業項目・要点見直し | 24.0 | 24.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 15 飛行場対空援助演習<br>要点見直し | 66.0 | 66.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 16 RAG演習<br>科目名称、到達目標見直し | 22.0 | 22.0 | 0.0 | | | | | |
| 実技_小計 | 120.0 | 120.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 348.0 | 348.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空情報科 | | | | | | | | |
| 3．航空管制運航情報職員基礎研修（第１７回 前期） | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 1 国内航空法規１<br>教科書見直し | 28.0 | 28.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 2 飛行計画論<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 20.0 | 16.0 | -4.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 3 運航監視論<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 12.0 | 16.0 | 4.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 4 航空通信業務論１<br>要点見直し | 17.0 | 17.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 5 運航情報業務概論１<br>授業項目・要点見直し | 6.0 | 6.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 83.0 | 83.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / 運航情報実習 | | | | | | | | |
| 1 運航援助演習<br>受講の前提条件、授業項目・要点見直し | 67.0 | 67.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 実技 / 運航情報実習_小計 | 67.0 | 67.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 150.0 | 150.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空情報科 | | | | | | | | |
| 4．航空管制運航情報職員基礎研修（第１６回 後期） | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 1 航空通信業務論２<br>授業項目・要点見直し | 6.0 | 6.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 2 対空援助論２<br>要点見直し | 8.0 | 8.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 3 業務用英語<br>受講の前提条件、到達目標及び授業項目・要点見直し | 24.0 | 24.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 4 飛行場管制論<br>教科書及び要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 5 進入管制論<br>教科書及び要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 6 進入管制論<br>教科書変更 | 10.0 | 10.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 7 航空路管制論<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 8 航空路管制論<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 9 レーダー管制論<br>教科書及び授業項目・要点見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | 変更 | | 変更 | | |
| 10 航空交通管理論<br>教科書見直し | 10.0 | 10.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 58.0 | 58.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / 運航情報実習 | | | | | | | | |
| 1 飛行場対空援助演習<br>要点見直し | 49.0 | 49.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 2 RAG演習<br>科目名称及び到達目標見直し | 14.0 | 14.0 | 0.0 | | | | | |
| 実技 / 運航情報実習_小計 | 63.0 | 63.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 121.0 | 121.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空情報科 | | | | | | | | |
| 5．航空管制通信職員基礎研修（第2回） | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 外国語科目 | | | | | | | | |
| 変更事項無し | | | | | | | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 変更事項無し | | | | | | | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / 航空交通管制通信実習 | | | | | | | | |
| 変更事項無し | | | | | | | | |
| 実技 / 運航情報実習_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空電子科 | | | | | | | | |
| 6．航空電子科１年生（５５期） | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 一般教養科目 | | | | | | | | |
| 1　法学<br>変更理由：教科書見直し | | | | | | 変更 | | |
| 学科 / 一般教養科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 / 外国語科目 | | | | | | | | |
| 変更事項無し | | | | | | | | |
| 学科 / 外国語科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 1　運航情報業務概論<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 2　飛行場概論<br>変更理由：教科書見直し | | | | | | 変更 | | |
| 3　ＣＮＳ／ＡＴＭ概論Ⅰ<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 4　ＣＮＳ／ＡＴＭ概論Ⅱ<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 1　電子基礎実験Ⅰ<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 実技 / 電子実習_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計（時間） | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空電子科 | | | | | | | | |
| 7．航空電子科２年生（５４期） | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 一般教養科目 | | | | | | | | |
| 変更事項無し | | | | | | | | |
| 学科 / 一般教養科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 / 外国語科目 | | | | | | | | |
| 変更事項無し | | | | | | | | |
| 学科 / 外国語科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 1 航空気象概論<br>変更理由：必要なコンピテンシーの見直しのため | | | | 変更 | 変更 | | | |
| 2 管制概論Ⅱ<br>変更理由：教科書見直し | | | | | 変更 | | | |
| 3 管制情報処理システム概論<br>変更理由：授業項目見直し | 47.0 | 45.0 | -2.0 | 変更 | | | | |
| 4 航法システム理論<br>変更理由：授業項目見直し | 42.0 | 41.0 | -1.0 | 変更 | | | | |
| 5 監視システム理論<br>変更理由：授業項目見直し | 49.0 | 48.0 | -1.0 | 変更 | | | | |
| 6 ＣＮＳ／ＡＴＭ総合<br>変更理由：授業項目見直し | 36.0 | 32.0 | -4.0 | 変更 | | | | |
| 7 管制技術業務論（管理）<br>変更理由：授業項目見直し | 35.0 | 31.0 | -4.0 | 変更 | | | | |
| 8 科目演習（学科）<br>変更理由：補完授業の充実 | 25.0 | 37.0 | 12.0 | 変更 | | | | |
| 9 無線工学演習Ⅱ(工学A・B)<br>無線工学演習Ⅱ(工学A)<br>無線工学演習Ⅱ(工学B)<br>変更理由：工学A、工学Bは双方別のカリキュラムのため分離 | 30.0 | 0.0<br>15.0<br>15.0 | -30.0<br>15.0<br>15.0 | | | | | 変更前（削除）<br>変更後（追加）<br>変更後（追加） |
| 学科 / 専門科目_小計 | 264.0 | 264.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 1 監視システム実技<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 実技 / 監視実習_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 264.0 | 264.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計（時間） | 440.0 | 440.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空電子科 | | | | | | | | |
| 8．航空管制技術職員基礎研修 | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 1　情報処理基礎<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 2　運航情報業務概論<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 3　CNS／ATM基礎<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / 管制技術実習 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 1　情報処理装置実技<br>変更理由：到達目標見直し、授業項目見直し、教科書見直し | | | | 変更 | | 変更 | | |
| 実技 / 実習_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計（時間） | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空電子科 | | | | | | | | |
| 9. システム専門官基礎研修 | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 1 データサイエンス<br>変更理由：科目名称、到達目標、授業項目見直し | | | | 変更 | | | | 情報学概論（旧科目名称） |
| 2 確率・統計学概論<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 3 ソフトウェア開発概論<br>変更理由：教科書見直し | | | | | | 変更 | | |
| 4 システム実装設計<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 5 システム開発プロジェクト基礎<br>変更理由：教科書見直し | | | | | | 変更 | | |
| 6 ネットワーク理論<br>変更理由：到達目標、授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 7 ソフトウェア工学<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 8 システム運用方法論<br>変更理由：教科書見直し | | | | | | 変更 | | |
| 9 運航情報業務論<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 10 管制情報処理システム概論<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 11 管制情報処理システム業務分析<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 12 公務員教養<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 13 科目演習（学科）<br>変更理由：授業項目見直し | | | | 変更 | | | | |
| 学科 / 一般教養科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 実技 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 1 ソフトウェア開発基礎演習<br>変更理由：教科書見直し | | | | | | 変更 | | |
| 2 研究時間<br>変更理由：到達目標見直し | | | | 変更 | | | | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計（時間） | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◇ 航空管制科 | | | | | | | | |
| １０．航空管制官課程　141期、142期、143期 | | | | | | | | |
| ◆ 学科 / 外国語科目 | | | | | | | | |
| 1 実用英語 | 8.0 | 8.0 | 0.0 | | | 変更 | | |
| 2 航空英語 | 30.0 | 30.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科 / 一般教養科目_小計 | 38.0 | 38.0 | 0.0 | | | | | |
| ◆ 学科 / 専門科目 | | | | | | | | |
| 3 航空交通業務概論 | 6.0 | 6.0 | 0.0 | | | | | |
| 4 航空管制概論 | 8.0 | 8.0 | 0.0 | 修正 | | | | |
| 5 飛行場管制論 | 28.0 | 28.0 | 0.0 | 修正 | | 追加 | | |
| 6 進入管制論 | 28.0 | 28.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 7 ターミナル・レーダー管制論 | 28.0 | 28.0 | 0.0 | 修正 | | 追加 | | |
| 8 航空路管制論 | 30.0 | 30.0 | 0.0 | | | 修正 | | |
| 9 国際航空法規<br>セルの表示で消えていた部分を表示 | 9.0 | 9.0 | 0.0 | 修正 | | | | |
| 10 国内航空法規<br>使用教科書の見直し（航空関係告示集を削除） | 12.0 | 12.0 | 0.0 | | | 削除 | | |
| 11 航空気象通報式 | 8.0 | 8.0 | 0.0 | | | | | |
| 12 航空レーダー概論<br>時間数表記に微修正あり | 6.0 | 6.0 | 0.0 | 修正 | | | | |
| 13 管制システム概論<br>使用教科書の見直し（飛行計画情報処理システム操作要領書を削除）時限追加 | 3.0 | 5.0 | 2.0 | | | 削除 | | 実施内容の見直しを行った |
| 14 空域・経路・航空情報概論<br>使用教科書を追加（RNAVハンドブックを追加） | 9.0 | 9.0 | 0.0 | | | 追加 | | |
| 15 ATM概論<br>使用教科書の見直し（新CNS/ATM基礎を削除） | 5.0 | 5.0 | 0.0 | | | 削除 | | |
| 16 TRM基礎<br>JAL907便事例研究を追加するための時限数追加 | 8.0 | 9.0 | 1.0 | | | | | |
| 17 SMS<br>時限数の見直しを行った | 22.0 | 19.0 | -3.0 | | | | | TRM基礎、システム概論時間数増のため |
| 18 運航情報業務概論<br>文言の修正、実施内容の順位等変更あり | 6.0 | 6.0 | 0.0 | 修正 | | | | |
| 19 航空無線施設概論 | 8.0 | 8.0 | 0.0 | 修正 | | | | |
| 20 航空灯火電気施設業務概論 | 6.0 | 6.0 | 0.0 | | | | | |
| 21 ヒューマンファクター | 6.0 | 6.0 | 0.0 | 修正 | | | | |
| 22 航空機概論 | 12.0 | 12.0 | 0.0 | | | | | |
| 23 航空航法 | 9.0 | 9.0 | 0.0 | | | | | |
| 24 航空気象学 | 9.0 | 9.0 | 0.0 | | | | | |
| 25 電波法規 | 15.0 | 15.0 | 0.0 | | | | | |
| 26 無線工学 | 14.0 | 14.0 | 0.0 | | | | | |
| 27 科目演習（学科）<br>学習発表会の準備、聴講時間を確保 | 22.0 | 24.3 | 2.3 | 変更 | | | | |
| 28 公務員教養<br>りんくう公園清掃活動を一期2回から1回に変更 | 39.5 | 37.2 | -2.3 | | | | | |
| 学科 / 外国語科目_小計 | 356.5 | 356.5 | 0.0 | | | | | |

## 改正事項・理由・新旧比較

| | 旧<br>時限数 | 新<br>時限数 | 時限数<br>増減 | 内容 | 講師 | 教科書 | 実施<br>時期 | 備考（属性） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◆ 実技 /管制実習 | | | | | | | | |
| 29 飛行場管制方式<br>修正及び追加 | 52.0 | 52.0 | 0.0 | 追加 | | | | |
| 30 進入管制方式 | 30.0 | 30.0 | 0.0 | | | | | |
| 31 ターミナルレーダー管制方式<br>進入方式名称変更 | 50.0 | 50.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 32 航空路管制方式<br>各レベルにおける時限数の見直し等 | 52.0 | 52.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 33 電気通信術 | 2.0 | 2.0 | 0.0 | | | | | |
| 34 総合実習<br>航空路管制方式実施内容の見直し | 25.0 | 25.0 | 0.0 | 変更 | | | | |
| 36 科目演習（実技）<br>前提条件に航空管制概論を記載 | 8.0 | 8.0 | 0.0 | | | | 追記 | |
| 学科 / 専門科目_小計 | 219.0 | 219.0 | 0.0 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 実技 / ○○実習_小計 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計 | 613.5 | 613.5 | 0.0 | | | | | |
| 学科_実技_合計（時間） | 1022.5 | 1022.5 | 0.0 | | | | | |

# Ⅰ.　　コース概要

# 本科（航空情報科）

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1学年（55期） | 情1 | 1,560時間（1年） | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 情報実習 |
| | | | 195 | 180 | 45 | 1,027 | 113 |
| 2学年（54期） | 情2 | 1,560時間（1年） | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 情報実習 |
| | | | － | 180 | 45 | 822 | 513 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員（国土交通技官）として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を身につける。

2年間で、航空保安職員として必要な教養及び運航情報業務及び管制通信業務に係る基礎知識・技術等を修得し、その後の専門研修が円滑に実施できるレベルに到達する

## 修了時の到達目標

**〇運航情報業務**

**【運航援助業務】**

・運航監視を行いながら、飛行計画の受理・審査及びATS通報を取り扱うことができる。捜索救難やイレギュラー運航発生時に、初期対応を行える。

・航空情報の解読、整理、提供ができる。また、簡易な内容の航空情報発行依頼手続きができる。

・受信した気象情報をもとにATIS情報を作成することができる。また、ATIS情報を口頭で提供することができる。

**【飛行場情報業務】**

・航空機の駐機スポットアサインを行える。制限区域内で事案が発生した時の対応を説明できる。制限表面の作図を行い、障害物の判定ができる。

**【対空援助業務】**

・飛行場対空援助局及び他飛行場援助局（2サイト1卓）において同時に存在する着陸・出発・通過のいずれか3機に対し、基本的な情報提供及び管制通報の中継を行える。

・広域対空援助局において、航空機からの位置通報及び到着時刻の通報、民間訓練試験空域の使用に関する通報、気象情報に係る基本的な内容の通信を取扱うことができる。

**〇管制通信業務（国際対空通信業務）**

・国際対空通信局において、航空機の位置通報、管制通報、気象情報に係る基本的な内容の通信を取り扱うことができる。

## 取得する資格等

航空無線通信士 （在学中の受験により取得） ※1年次に【無線従事者養成課程（航空無線通信士）】を含む
航空管制運航情報職員基礎試験合格証明書 （2学年修了時に取得）
航空交通管制通信職員基礎試験合格証明書 （2学年修了時に取得）

**3. 航空管制運航情報職員基礎研修（第17回前期）コース概要**

# 航空管制運航情報職員基礎研修（前期）

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | 科目の種類　※数字は時間数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 運航情報実習 |
| 航空管制運航情報職員基礎研修 第17回 前期 | 情前 | 520時間（4ヶ月） | － | 60 | － | 310 | 150 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員（国土交通技官）として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を修得する。

4ヶ月で、航空保安職員として必要な教養及び運航情報業務のうち運航援助業務に係る基礎知識・技術等を修得し、その後の専門研修が円滑に実施できるレベルに到達する。

## 修了時の到達目標

**〇運航情報業務**

**【運航援助業務】**

・運航監視を行いながら、飛行計画の受理・審査及びATS通報を取り扱うことができる。捜索救難やイレギュラー運航発生時に、初期対応を行える。

・航空情報の解読、整理、提供ができる。また、簡易な内容の航空情報発行依頼手続きができる。

・受信した気象情報をもとにATIS情報を作成することができる。また、ATIS情報を口頭で提供することができる。

## 取得する資格等

航空管制運航情報職員基礎試験合格証明書 （修了時に取得） 注：運航援助業務に係る部分のみ

# 航空管制運航情報職員基礎研修（後期）

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | 科目の種類　※数字は時間数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 情報実習 |
| 航空管制運航情報職員基礎研修 第16回 後期 | 情後 | 845時間（7ヶ月） | － | 90 | － | 535 | 220 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員（国土交通技官）として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を修得する。

7ヶ月で、航空保安職員として必要な教養及び運航情報業務のうち対空援助業務に係る基礎知識・技術等を修得し、その後の専門研修が円滑に実施できるレベルに到達する。

## 修了時の到達目標

**〇運航情報業務**

**【対空援助業務】**

・飛行場対空援助局及び他飛行場援助局（2サイト1卓）において同時に存在する着陸・出発・通過のいずれか3機に対し、基本的な情報提供及び管制通報の中継を行える。

広域対空援助局において、航空機からの位置通報及び到着時刻の通報、民間訓練試験空域の使用に関する通報、気象情報に係る基本的な内容の通信を取扱うことができる。

## 取得する資格等

航空管制運航情報職員基礎試験合格証明書 （修了時に取得）

**５．航空交通管制通信職員基礎研修　コース概要**

# 航空交通管制通信職員基礎研修

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | 科目の種類　※数字は時間数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 管制通信実習 |
| 航空交通管制通信職員基礎研修 | 管通 | 104.8時間（1ヶ月） | － | 20 | ― | 45 | 40 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員（国土交通技官）として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を身につける。

1ヶ月で、航空保安職員として必要な教養及び航空交通管制通信業務に係る基礎知識・技術等を修得し、その後の専門研修が円滑に実施できるレベルに到達する

## 修了時の到達目標

**○管制通信業務（国際対空通信業務）**

・国際対空通信局において、航空機の位置通報、管制通報、気象情報に係る基本的な内容の通信を取り扱うことができる。

## 取得する資格等

航空交通管制通信職員基礎試験合格証明書（修了時に取得）

# 本科（航空電子科）

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | 科目の種類　※数字は時間数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1学年（55期） | 電1 | 1,560時間（1年） | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 電子実習 |
| | | | 195 | 135 | 45 | 1,030 | 155 |
| 2学年（54期） | 電2 | 1,560時間（1年） | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 電子実習 |
| | | | － | 140 | 45 | 1,085 | 290 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員（国土交通技官）として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を修得する。

2年間で、航空保安職員として必要な教養及びシステム管理業務及び航空保安無線施設等の技術的操作業務に係る基礎知識・技術等を修得し、その後の専門研修が円滑に実施できるレベルに到達する

## 修了時の到達目標

**〇航空管制技術業務**

・航空管制技術官の業務を理解し、説明できる。

・航空管制情報処理システムの仕組み、およびその運用を理解し、説明できる。

**〇システム管理業務　及び　航空保安無線施設等の技術的操作業務**

・航空管制サービスに必要な情報処理システムを安全に維持するために必要な知識、技能の基礎、および心構えを身につける。

・航空管制技術官の所掌する航空通信装置・航法装置・監視装置について、原理や装置構成及び機能を説明することができる。
・手順書を確認しながら各装置の基本的な操作及び点検ができる。
・各装置の操作及び点検結果から、それら装置の状態を把握できる。
・各操作及び点検が運用に与える影響について説明することができる。

## 取得する資格等

第二級陸上無線技術士　（在学中の受験により取得）必須
第一級陸上無線技術士　（在学中の受験により取得）
航空管制技術職員基礎試験合格証明書　（2学年修了時に取得）

# 航空管制技術職員基礎研修

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | 科目の種類 ※数字は時間数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 管制技術実習 |
| 航空管制技術職員基礎研修 | 技基 | 388時間（3ヶ月） | － | － | － | 258 | 130 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員（国土交通技官）として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を修得する。

3ヶ月で、航空保安職員として必要な教養及びシステム管理業務及び航空保安無線施設等の技術的操作業務に係る基礎知識・技術等を修得し、その後の専門研修が円滑に実施できるレベルに到達する

## 修了時の到達目標

**〇航空管制技術業務**

・航空管制技術官の業務の概要を理解し、説明できる。

・航空管制情報処理システムの概要を理解し、説明できる。

**〇システム管理業務 及び 航空保安無線施設等の技術的操作業務**

・航空管制サービスに必要な情報処理システムの基礎知識を身につける。

・航空管制技術官の所掌する航空通信装置・航法装置・監視装置について、装置構成及び機能の概要を説明することができる。
・手順書を確認しながら各装置の基本的な操作及び点検ができる。
・各装置の操作及び点検結果から、それら装置の状態を把握できる。
・各操作及び点検が運用に与える影響について説明することができる。

## 取得する資格等

航空交通管制技術職員基礎試験合格証明書 （修了時に取得）

# システム専門官基礎研修

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | 科目の種類　※数字は時間数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 情報処理実習 |
| システム専門官<br>基礎研修 | シ専 | 1,125時間<br>(9ヶ月) | － | － | － | 905 | 220 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員(国土交通技官)として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を修得する。

9ヶ月で、航空保安業務における航空交通管制情報処理システム関連の企画、立案、開発、維持に関する技術面、運用面のテクニカルスキル・コンセプチュアルスキル・ヒューマンスキルに係る基礎知識を習得する。

## 修了時の到達目標

**〇システム企画・開発業務およびシステム関連業務**

当該業務共通のコンピテンシーである、学科「管制情報処理システム業務分析」および実技「情報処理システム開発演習」の到達目標を達成する

【管制情報処理システム業務分析】
航空保安業務を学習することで航空管制業務、運航情報業務、管制技術業務の相互の繋がりを学ぶとともに、管制情報処理システムと航空保安業務の関連性を分析し、システムの位置づけを理解し説明できる。

【情報処理システム開発演習】
各開発工程で必要なプロジェクトマネジメントを行い、成果物の納入、納入過程についての説明ができる。

## 取得する資格等

航空交通管制情報処理システム基礎試験合格証明書 (修了時に取得)

10. 航空管制官基礎課程（141期、142期、143期）コース概要

# 管制官課程

| コース名称 | 略称 | 研修時間数 | 科目の種類　※数字は時間数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 一般教養 | 外国語 | 保健体育 | 専門科目 | 管制実習 |
| 航空管制官基礎研修（141期、142期、143期） | 管制 | 1,020時間（8ヶ月） | － | 63 | － | 594 | 365 |

## コース目的

航空保安業務に携わる国家公務員（国土交通技官）として、自立して業務を遂行するために必要な行政の基礎及び教養を修得する。

8ヶ月で、航空保安職員として必要な教養及び航空管制業務に係る基礎知識・技術等を修得し、その後の専門研修が円滑に実施できるレベルに到達する

## 修了時の到達目標

**○航空管制業務**

**【飛行場管制業務】**

・飛行場に離着陸する航空機に対し、離着陸順序、時機等の指示をするために、後方乱気流管制方式などの管制方式の適用や関連機への交通情報を提供ができる。

**【進入管制業務】**

・進入管制区を飛行するIFR出発機と、進入管制区に高度逆順で入域する複数のIFR到着機を、レーダーを使用せずに管制できる。

**【ターミナル・レーダー管制業務】**

・進入管制区を飛行する出発機と到着機を、レーダーを使用して管制できる。

**【航空路管制業務】**

・巡航機、到着機、出発機に対し、レーダーを使用して管制できる。出発機に対し、管制承認を発出できる。

## 取得する資格等

航空無線通信士　（在学中の受験により取得）　※【無線従事者養成課程（航空無線通信士）】を含む
航空交通管制職員基礎試験合格証明書　（修了時に取得）

# Ⅱ. 使用教科書一覧

１．航空情報科１年生（５５期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 心理学 | 図説教養心理学 | ナカニシヤ出版 | 貸与 |
| 法　学 | 現代法学入門 | 有斐閣 | 貸与 |
| | ブリッジブック行政法 | 信山社 | 貸与 |
| | 民事法入門 | 有斐閣 | 貸与 |
| | デイリー六法 | 三省堂 | 貸与 |
| 数　学 | 科学技術者のための基礎数学 | 裳華房 | 貸与 |
| | 統計学入門 | コピー | 支給 |
| 物理学 | 科学者と技術者のための物理学ＩＡ | 学術図書出版社 | 貸与 |
| 社会教養 | | | 資料配付 |
| 英語Ａ１（情報） | AVIATION ENGLISH | コピー | 支給 |
| 英語Ｂ（情報） | Journey to Success Departing for a Higher Score on the TOEIC Test | 桐原書店 | 貸与 |
| 英会話Ｃ１ | ENGLISH CONVERSATION (GRADE1) | コピー | 支給 |
| | WORLD VIEW 3 | ピアソンロングマン | 貸与 |
| 英会話Ｌ１ | ENGLISH CONVERSATION (GRADE1) | コピー | 支給 |
| 英会話Ｓ１ | ENGLISH CONVERSATION (GRADE1) | コピー | 支給 |
| 航空航法 | 百万分の一航空路図 | 日本水路協会 | 都度貸出 |
| 航空気象学 | 航空と気象ＡＢＣ | 成山堂書店 | 貸与 |
| | 世界で一番わかりやすい航空気象 | 成山堂書店 | 貸与 |
| | 航空気象情報の利用の手引き | 気象庁総務部航空気象管理官 | 貸与 |
| 航空機概論 | 航空実用ハンドブック | 朝日ソノラマ | 貸与 |
| ITインフラ概論 | いちばんやさしいITパスポート絶対合格の教科書 | SBクリエイティブ株式会社 | 貸与 |
| | 絵で見てわかるITインフラの仕組み | 翔泳社 | 貸与 |
| 情報システム概論 | かんたんＵＭＬ入門 | 技術評論社 | 貸与 |
| ヒューマンファクター１ | ヒューマンエラー | 丸善㈱ | 貸与 |
| 国内航空法規（航空法） | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 数字でみる航空 | 航空振興財団 | 貸与 |
| 国内航空法規（空港法） | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 数字でみる航空 | 航空振興財団 | 貸与 |
| 国際航空法規 | ＩＣＡＯ概論 | 航空交通管制協会 | 貸与 |
| 電波法規 | 法規（航空無線通信士） | 情報通信振興会 | 貸与 |
| 運航情報業務概論 | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 運航情報基礎学１ | 航空保安業務処理規程 第１ | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |

１．航空情報科１年生（５５期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 飛行計画論 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 貸与 |
| 運航監視論 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 航空通信業務論１ | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 航空情報業務論 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |
| | 陸上空港の施設の設置基準・同解説 | コピー | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |
| 対空援助論１ | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| 航空気象通報式 | 航空気象通報式（第３版） | コピー | 支給 |
| | 新しい航空気象 | 日本気象協会 | 貸与 |
| | 世界で一番わかりやすい航空気象 | 成山堂書店 | 貸与 |
| | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空気象通報式入門 | コピー | 支給 |
| 航空無線通信用英語 | 英語（航空無線通信士） | 情報通信振興会 | 貸与 |
| 航空管制概論 | 改訂版　航空管制入門 | 航空交通管制協会 | 貸与 |
| | 航空管制のはなし | 成山堂書店 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 貸与 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| 無線工学 | 無線工学（航空無線通信士） | 情報通信振興会 | 貸与 |
| 航空無線施設概論 | 航空電子入門 | 日本航空技術協会 | 貸与 |
| | 無線工学（航空無線通信士） | 情報通信振興会 | 貸与 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航空灯火電気施設業務概論 | コピー | 支給 |
| 校務情報システム概論 | | | 資料配付 |
| 公務員教養 | | | 資料配付 |
| 情報リテラシ１ | よくわかるMicrosoft Office Word2016基礎 | ＦＯＭ出版 | 貸与 |
| | よくわかるMicrosoft Office Excel2016基礎 | ＦＯＭ出版 | 貸与 |
| | よくわかるMicrosoft Office Powerpoint2016 | ＦＯＭ出版 | 貸与 |
| 電気通信術 | | | 資料配付 |
| データ通信操作演習 | | | 資料配付 |
| 運航援助演習１ | 航空気象通報式（第３版） | コピー | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |

２．航空情報科２年生（５４期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 英語Ａ２（情報） | AVIATION ENGLISH | コピー | 支給 |
| 英会話Ｃ２ | ENGLISH CONVERSATION (GRADE2) | コピー | 支給 |
| | WORLD VIEW 4 | ピアソンロングマン | 貸与 |
| | SUMMIT 2 | ピアソンロングマン | 貸与 |
| 英会話Ｌ２ | ENGLISH CONVERSATION (GRADE2) | コピー | 支給 |
| | WORLD VIEW 4 | ピアソンロングマン | 貸与 |
| | SUMMIT 2 | ピアソンロングマン | 貸与 |
| 英会話Ｓ２ | ENGLISH CONVERSATION (GRADE2) | コピー | 支給 |
| | SUMMIT 2 | ピアソンロングマン | 貸与 |
| Ｃプログラミング座学 | 新訂　新Ｃ言語入門 スーパービギナー編 | ソフトバンク | 貸与 |
| Ｃプログラミング応用 | 新訂　新Ｃ言語入門 スーパービギナー編 | ソフトバンク | 貸与 |
| ネットワーク応用 | ネットワークの基本が丸ごとわかる本 | ㈱アスキー | 貸与 |
| | HTML/XHTML＆スタイルシートレッスンブック | ソシム(株) | 貸与 |
| プロジェクトマネジメント基礎 | よりよくわかるプロジェクトマネジメント | 日本プロジェクトマネジメント協会 | 貸与 |
| ヒューマンファクター２ | ヒューマンエラーの科学 | 麗澤大学出版 | 貸与 |
| 航空機の運航１ | | | 資料配付 |
| 航空機の運航２ | | | 資料配付 |
| 航空機の運航３ | | | 資料配付 |
| ヘリコプター概論 | 航空工学講座１１　ヘリコプター | 日本航空技術協会 | 貸与 |
| | 図解ヘリコプター入門 | 日本航空技術協会 | 貸与 |
| 運航情報基礎学２ | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| 許認可論 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| 危機管理論１ | 航空保安業務処理規程 第２　第２の２　第２の３ | コピー | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| 危機管理論２ | 航空保安業務処理規程 第２　第２の２　第２の３ | コピー | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| 航空通信業務論２ | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| 航空情報運用論 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |
| 運航監督概論 | 航空保安業務処理規程 第4 | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| 飛行場情報運用論 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２<br>第１０　第１１ | 印刷 | 支給 |
| | 陸上空港の施設の設置基準・同解説 | コピー | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| 対空援助論２ | 航空保安業務処理規程 第4 | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第5 | 印刷 | 支給 |
| 対空援助論３ | 航空保安業務処理規程 第4 | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |

２．航空情報科２年生（５４期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 管制通信論 | 航空保安業務処理規程　第８ | コピー | 支給 |
| 計器進入方式 | 飛行方式設計入門 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | ＲＮＡＶ方式の設計と原理 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| 業務用英語 | 航空保安業務処理規程 第4 | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第８ | 印刷 | 支給 |
| 飛行場管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| 進入管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 航空路管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| レーダー管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 航空交通管理論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| 安全（ＳＭＳ） | 航空保安業務安全管理規程 | コピー | 支給 |
| 公務員教養 | | | 資料配付 |
| 情報リテラシー２ | よくわかるMicrosoft Office Access2019基礎 | ＦＯＭ出版 | 貸与 |
| 運航援助演習２ | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第２　第２の２ | コピー | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 区分航空図　中部近畿（JAPA-504） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 区分航空図　中国四国（JAPA-505） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 区分航空図　九州（JAPA-506） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| 航空情報演習 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |
| 飛行場情報演習 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| 飛行場対空援助演習 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 他飛行場援助演習 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 広域対空援助演習 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 広域対空援助演習 | コピー | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 区分航空図　中部近畿（JAPA-504） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 区分航空図　中国四国（JAPA-505） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| 管制通信演習 | 航空保安業務処理規程 第８ | コピー | 支給 |

３．航空管制運航情報職員基礎研修（第１７回　前期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 英語１ | BASIC ENGLISH | コピー | 貸与 |
| | AVIATION ENGLISH | コピー | 貸与 |
| 航空気象学１ | 世界で一番わかりやすい航空気象 | 成山堂書店 | 貸与 |
| 航空航法１ | 百万分の一航空路図 | 日本水路協会 | 都度貸出 |
| 航空機概論１ | | | 資料配付 |
| 国内航空法規１ | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 数字で見る航空 | 航空振興財団 | 貸与 |
| 国際航空法規１ | ＩＣＡＯ概論 | 航空交通管制協会 | 貸与 |
| 飛行計画論 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| 運航監視論 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 危機管理論１ | 航空保安業務処理規程 第２　第２の２　第２の３ | コピー | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空気象情報の利用の手引き | 気象庁総務部航空気象管理官 | 支給 |
| 航空通信業務論１ | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| 航空情報業務論 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |
| 航空情報運用論 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |
| 航空気象通報式１ | 航空気象通報式（第３版） | コピー | 支給 |
| | 新しい航空気象 | 日本気象協会 | 貸与 |
| | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 航空気象通報式入門 | コピー | 支給 |
| 航空無線施設概論１ | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航空灯火電気施設業務概論 | コピー | 支給 |
| 運航情報業務概論１ | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| 運航情報業務概論２ | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| 公務員教養 | | | 資料配付 |
| データ通信操作演習１ | | | 資料配付 |

３．航空管制運航情報職員基礎研修（第１７回　前期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 運航援助演習 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程 第２　第２の２　第２の３ | コピー | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 区分航空図　中部近畿（JAPA-504） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 区分航空図　中国四国（JAPA-505） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 区分航空図　九州（JAPA-506） | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| 航空情報演習 | 航空保安業務処理規程 第４　第４の２ | 印刷 | 支給 |
| | ＡＩＰ　ＪＡＰＡＮ | ウェブ閲覧 | |

４．航空管制運航情報職員基礎研修（第１６回　後期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使 用 教 科 書 | 出 版 社 等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 英語２ | | | 資料配付 |
| 英語３ | BASIC ENGLISH | コピー | 貸与済 |
| | AVIATION ENGLISH | コピー | 貸与済 |
| 航空気象学２ | 世界で一番わかりやすい航空気象 | 成山堂書店 | 貸与 |
| 航空航法２ | 百万分の一航空路図 | 日本水路協会 | 都度貸出 |
| 航空機概論２ | | | 資料配付 |
| ヒューマンファクター | ヒューマンエラーの科学 | 麗澤大学出版 | 貸与 |
| 運航監督概論 | 航空保安業務処理規程　第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給済 |
| 許認可論 | 航空保安業務処理規程　第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給済 |
| | 航空関係告示集 | 鳳文書林 | 支給 |
| 危機管理論２ | 航空保安業務処理規程 第２　第２の２　第２の３ | コピー | 支給済 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給済 |
| 航空通信業務論２ | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給済 |
| 対空援助論２ | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 業務用英語 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 飛行場管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給済 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給済 |
| 進入管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 航空路管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| レーダー管制論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 航空交通管理論 | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| 航空無線施設概論２ | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給済 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給済 |
| 公務員教養 | | | 資料配付 |
| データ通信操作演習２ | | | 資料配付 |
| 飛行場対空援助演習 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 他飛行場援助演習 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 航空保安業務処理規程 第５ | 印刷 | 支給 |
| 広域対空援助演習 | 航空保安業務処理規程 第４ | 印刷 | 支給済 |
| | 広域対空援助演習 | コピー | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルクリエーション | 支給 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | 日本航空機操縦士協会 | 支給済 |
| | 区分航空図　中部近畿（JAPA-504） | 日本航空機操縦士協会 | 支給済 |
| | 区分航空図　中国四国（JAPA-505） | 日本航空機操縦士協会 | 支給済 |

５．航空交通管制通信職員基礎研修（第２回）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 英語 | 英語（AVIATION ENGLISH）管制通信基礎研修用 | 印刷 | 支給 |
| 管制通信論 | 航空保安業務処理規程　第８ | 印刷 | 支給 |
| 公務員教養 | | | 資料配付 |
| 管制通信演習 | 航空保安業務処理規程　第８ | 印刷 | 支給 |

6．航空電子科1年生（55期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 心理学 | 図説教養心理学（増補第2版） | ナカニシヤ出版 | 貸与 |
| 法学 | 現代法学入門（第4版） | 有斐閣 | 支給 |
| | ブリッジブック行政法（第3版） | 信山社出版 | 支給 |
| | 民事法入門（第8版） | 有斐閣 | 支給 |
| | デイリー六法 | 有斐閣 | 支給 |
| 数学 | 科学技術者のための基礎数学(新版) | 裳華房 | 貸与 |
| | 講師作成資料 | コピー | 支給 |
| 物理学 | 物理学基礎（第5版） | 学術図書出版社 | 貸与 |
| 社会教養 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 英語ＲⅠ | Styling Corporate Messages　世界で活躍する日本の企業 | 成美堂 | 貸与 |
| 英語ＧⅠ | English Grammar for Reading Comprehension | 朝日出版社 | 貸与 |
| | LINKS 1500　大学生のためのトピック別必修英単語 | 金星堂 | 貸与 |
| | ICAO抜粋資料 | コピー | 支給 |
| 英語ＣⅠ | TOP NOTCH１ | Pearson | 貸与 |
| | People,Places, and Things1 | Oxford | 貸与 |
| 校務情報システム概論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 応用数学 | なっとくするフーリエ変換 | 講談社 | 貸与 |
| | なっとくする統計 | 講談社 | 貸与 |
| | 科学技術者のための基礎数学(新版) | 裳華房 | 貸与 |
| | 講師作成資料 | コピー | 支給 |
| **物理学Ⅱ** | 物理学基礎（第5版） | 学術図書出版社 | 貸与 |
| 電気回路学 | 専修学校教科書シリーズ１　電気回路（１） | コロナ社 | 貸与 |
| | 専修学校教科書シリーズ２　電気回路（２） | コロナ社 | 貸与 |
| 電気磁気学 | 専修学校教科書シリーズ５　電磁気学 | コロナ社 | 貸与 |
| 無線工学概論 | 無線工学 航空無線通信士用 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 半導体・電子管 | 専修学校教科書シリーズ３　電子回路（１）　アナログ編 | コロナ社 | 貸与 |
| | 1･2陸技受験教室(1)　無線工学の基礎　第2版 | 東京電機大学出版局 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| アナログ電子回路 | 専修学校教科書シリーズ３　電子回路（１）　アナログ編 | コロナ社 | 貸与 |
| | 1･2陸技受験教室(1)　無線工学の基礎　第2版 | 東京電機大学出版局 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ディジタル電子回路 | 専修学校教科書シリーズ４　電子回路（２）　デジタル編 | コロナ社 | 貸与 |
| | 1･2陸技受験教室(1)　無線工学の基礎　第2版 | 東京電機大学出版局 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 無線工学演習Ⅰ（基礎） | 国試問題解答集　一陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　二陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 無線機器学（渡り科目） | 無線機器システム | 森北出版 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　一陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　二陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 空中線理論及び電波伝搬 | １・２陸技受験教室（３）　無線工学Ｂ　（第2版） | 東京電機大学出版局 | 貸与 |
| | 1陸技無線工学B　アンテナと電波伝搬完全マスター | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |

## 6. 航空電子科1年生（55期）

（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| コンピュータシステム基礎Ⅰ | コンピュータシステムの基礎（第１７版） | iTEC情報処理技術者教育ｾﾝﾀｰ | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 貸与 |
| コンピュータシステム基礎Ⅱ | ゼロからわかるＵＮＩＸ基礎講座 | 技術評論社 | 貸与 |
| | 明快入門Cスーパービギナー編 | ソフトバンク | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 情報通信理論 | コンピュータシステムの基礎（第１７版） | iTEC情報処理技術者教育ｾﾝﾀｰ | 貸与 |
| | わかりやすいデータ通信 | オーム社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 電波法規 | 電波法要説（第11版） | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　一陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　二陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 管制概論Ⅰ | 航空管制のはなし（7訂版） | 交通研究協会 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART1-3 | 株式会社エスエルエスクリエーション | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART 2-4 | 株式会社エスエルエスクリエーション | 貸与 |
| 運航情報業務概論 | 航空法 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷（航空保安大学校） | 貸与 |
| 飛行場概論 | 空港のはなし（2訂版） | 交通研究協会 | 貸与 |
| | 数字でみる航空 | 空港振興・環境整備支援機構 | 貸与 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | (社)日本航空機操縦士協会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ＣＮＳ／ＡＴＭ概論Ⅰ・ＣＮＳ／ＡＴＭ概論Ⅱ | 航空保安業務の概要 | 航空局交通管制部 | 貸与 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | (社)日本航空機操縦士協会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| | 航空管制のはなし（第7版） | 交通研究協会 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART1-3 | 株式会社エスエルエスクリエーション | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART 2-4 | 株式会社エスエルエスクリエーション | 貸与 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷（航空保安大学校） | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ヒューマンファクターⅠ | ヒューマンエラー（第2版） | 丸善（株） | 貸与 |
| 航空機概論 | 航空実用ハンドブック（新版） | 朝日ソノラマ | 貸与 |
| 公務員教養 | 講師作成資料 | コピー | 支給 |
| 科目演習 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 情報リテラシー | 例題30＋演習問題70でしっかり学ぶ　Excel標準テキスト 基礎編 Windows 10/Office2016対応版 | 技術評論社 | 貸与 |
| 電気電子計測 | 専修学校教科書シリーズ６　電子計測 | コロナ社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 電子基礎実験（Ⅰ） | 教官作成資料 | コピー | 支給 |

7．航空電子科2年生（54期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 英語ＲⅡ | MAKING SENSE OF THE WORLD　現代世界を理解するための視点 | 成美堂 | 貸与 |
| 英語ＧⅡ | English Grammar for Reading Comprehension | 朝日出版社 | 貸与 |
| 英語ＣⅡ | TOP NOTCH2 | Pearson | 貸与 |
| | People,Places, and Things2 | Oxford | 貸与 |
| **国際航空法規(英語)** | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 無線機器学 | 無線機器システム | 森北出版 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　一陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　二陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 空中線理論及び電波伝搬 | １・２陸技受験教室（３）　無線工学Ｂ　（第2版） | 東京電機大学出版局 | 貸与 |
| | 1陸技無線工学B　アンテナと電波伝搬完全マスター | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 無線工学演習Ⅱ(工学A・B) | 国試問題解答集　一陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| | 国試問題解答集　二陸 | (財)情報通信振興会 | 貸与 |
| 情報ネットワーク理論・演習 | マスタリングＴＣＰ／ＩＰ入門編第６版 | オーム社 | 貸与 |
| | （改訂新版）３分間ネットワーク基礎講座 | （株）技術評価社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 国内航空法規 | 航空法 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | 航空保安業務従事者のための航空法の変遷（第5版） | (財)航空交通管制協会 | 貸与 |
| 国際航空法規（概要） | ＩＣＡＯ概論（第12版） | (財)航空交通管制協会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航空気象概論 | 航空気象入門 | (社)日本航空技術協会 | 貸与 |
| | ずっと知りたかった飛行機の事情 | 東京堂出版 | 貸与 |
| | AIM－J | (社)日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| 管制概論Ⅱ | 航空保安業務の概要 | 航空局管交通管制部 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART 1-2 | 総合印刷（株）キンコー | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART 3 | 総合印刷（株）キンコー | 支給 |
| | AIM－J | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| **航空灯火電気施設業務概論** | 教官作成資料（航空灯火・電気施設業務技術概論） | コピー | 貸与 |
| 航空交通管制情報処理システム概論 | AIM－J | (社)日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 専門用語集（ＣＮＳ／ＡＴＭ用語）（第4版） | (財)航空保安無線ｼｽﾃﾑ協会 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART 1-2 | 総合印刷（株）キンコー | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART 3 | 総合印刷（株）キンコー | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 航空局管交通管制部 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航空通信システム理論 | 航空通信システム基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | ディジタル伝送・交換技術（教官作成教材） | コピー | 支給 |
| | 新ＣＮＳ／ＡＴＭ基礎 | 印刷（航空保安大学校） | 貸与 |
| | 専門用語集（ＣＮＳ／ＡＴＭ用語）（第4版） | (財)航空保安無線ｼｽﾃﾑ協会 | 貸与 |

7．航空電子科2年生（54期）　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 航法システム理論 | ＶＯＲ基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | タカン基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 着陸システム理論 | ＩＬＳ基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | AIM－J | (社)日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 監視システム理論 | 一次レーダー基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 二次レーダー基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ＣＮＳ／ＡＴＭ総合 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 管制技術業務論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ＯＲＭ概論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 飛行検査概論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 信頼性技術理論 | おはなし信頼性 | （財）日本規格協会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ヒューマンファクターⅡ | ヒューマンエラーの科学 | 麗澤大学出版会 | 貸与 |
| 安全管理論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航空衛星システム概論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 公務員教養 | 講師作成資料 | コピー | 支給 |
| 科目演習 | 30時間でﾏｽﾀｰ ﾌﾟﾚｾﾞﾝﾃｰｼｮﾝ+powerpoint2016 | 実教出版 | 貸与 |
| | 理系の作文技術 | 中公新書 | 貸与 |
| | 数字でみる航空 | 空港振興・環境整備支援機構 | 支給 |
| 電子基礎実験(Ⅱ) | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| | １・２陸技受験教室(３)無線工学Ｂ(第2版) | 東京電機大学出版局 | 貸与 |
| | 専修学校教科書シリーズ２　電気回路(２) | コロナ社 | **貸与** |
| | 専修学校教科書シリーズ３　電子回路(１) | コロナ社 | **貸与** |
| | 専修学校教科書シリーズ４　電子回路(２) | コロナ社 | 貸与 |
| 情報処理実技 | マスタリングＴＣＰ／ＩＰ入門編第６版 | オーム社 | 貸与 |
| | ゼロからわかるＵＮＩＸ基礎講座 | 技術評論社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| Linux基礎実技 | ゼロからわかるＵＮＩＸ基礎講座 | 技術評論社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| プログラミング実習 | 明快入門Cスーパービギナー編 | ソフトバンク | 貸与 |
| | 教育版EV3・C言語生徒用授業ガイド | 株式会社アフレル | 貸与 |
| | 新Ｃ言語入門シニア編 | ソフトバンク | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航空通信システム実技 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航法システム実技 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 着陸システム実技 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 監視システム実技 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |

## 8. 航空管制技術職員基礎研修

（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 航空無線概論 | 航空無線工学概論 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 情報処理基礎 | マスタリングＴＣＰ／ＩＰ入門編第6版 | オーム社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航空法概論 | 航空法 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | ＩＣＡＯ概論（第12版） | (財)航空交通管制協会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 管制概論 | 航空管制のはなし（7訂版） | 交通研究協会 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART 1-2 | (財)航空振興財団 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART 3 | (財)航空振興財団 | 支給 |
| 運航情報業務概論 | 航空法 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷（航空保安大学校） | 貸与 |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航空灯火電気施設業務概論（教官作成資料） | コピー | 支給 |
| ＣＮＳ／ＡＴＭ基礎 | 航空保安業務の概要 | 航空局交通管制部 | 貸与 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | (社)日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 航空管制のはなし（7訂版） | 交通研究協会 | 貸与 |
| | 運航情報業務概論 | 印刷（航空保安大学校） | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 管制情報処理システム概論 | ＡＩＭ－Ｊ | (社)日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 航空局交通管制部 | 貸与 |
| | EN-ROUTE CHART 1-2 | (財)航空振興財団 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART 3 | (財)航空振興財団 | 支給 |
| | 教官作成資料(航空交通管制情報処理システム概論) | コピー | 支給 |
| | 専門用語集（ＣＮＳ／ＡＴＭ用語）（第4版） | (財)航空保安無線ｼｽﾃﾑ協会 | 貸与 |
| 通信装置基礎理論 | 航空通信システム基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| 航法装置基礎理論 | ＶＯＲ基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | タカン基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 着陸装置基礎理論 | ＩＬＳ基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | (社)日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 監視装置基礎理論 | 一次レーダー基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 二次レーダー基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 管制技術業務概論 | 航空保安業務の概要 | 航空局交通管制部 | 貸与 |
| | 数字でみる航空 | 空港振興・環境整備支援機構 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 安全管理概論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |

## 8. 航空管制技術職員基礎研修

（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 講師作成資料 | コピー | 支給 |
| 科目演習 | 講師作成資料 | コピー | 支給 |
| | 新CNS/ATM基礎 | コピー | 貸与 |
| 情報処理装置実技 | ゼロからわかるＵＮＩＸ基礎講座 | 技術評論社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 電気電子計測基礎 | 専修学校教科書シリーズ６　電子計測 | コロナ社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 通信装置実技 | 航空通信システム基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航法装置実技 | ＶＯＲ基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | タカン基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 着陸装置実技 | ＩＬＳ基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | ＡＩＭ－Ｊ | (社)日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | 数字でみる航空 | 空港振興・環境整備支援機構 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 監視装置実技 | 一次レーダー基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 二次レーダー基礎理論 | (財)航空振興財団 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |

## 9. システム専門官基礎研修

（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 情報数学 | 新C言語入門シニア編 | SBクリエイティブ | 貸与 |
| | 新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造 | SBクリエイティブ | 貸与 |
| | 情報処理技術者必携 情報数学入門 | 共立出版 | 貸与 |
| 情報と符号化 | 新C言語入門シニア編 | SBクリエイティブ | 貸与 |
| | やり直しのための工業数学 情報基礎、誤り訂正符号、暗号 改訂新版 情報通信編 | CQ出版社 | 貸与 |
| データサイエンス | 情報　第2版 | 東京大学出版会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 確率・統計学概論 | 統計学入門<br>（東京大学教養学部統計学教室編集） | 東京大学出版 | 貸与 |
| ITとデータ分析 | Excelで学ぶ統計解析入門<br>Excel2019/2016対応版 | オーム社 | 貸与 |
| ソフトウェア開発概論 | スッキリわかるJava入門　第~~2~~3版 | インプレス | 貸与 |
| | スッキリわかるJava入門　実践編　第~~2~~3版 | インプレス | 貸与 |
| | この一冊で全部わかるクラウドの基本[第2版] | SBクリエイティブ | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| データベース概論 | データベース設計・構築［基礎＋実践］<br>マスターテキスト | 技術評論社 | 貸与 |
| | 絵で見てわかるシステム構築のためのOracle設計 | 翔泳社 | 貸与 |
| | オラクルマスター教科書 Bronze Oracle<br>Database 12c SQL基礎 | 翔泳社 | 貸与 |
| | オラクルマスター教科書 Bronze Oracle<br>Database DBA12c | 翔泳社 | 貸与 |
| システム機能設計 | システム開発のすべて | 日本実業出版社 | 貸与 |
| | 図解でわかるソフトウェア開発のすべて | 日本実業出版社 | 貸与 |
| システム実装設計 | 入門UML2.0 | オライリー・ジャパン | 貸与 |
| | 演習で身につくソフトウエア設計入門第2版 | エヌ・ティ・エス | 貸与 |
| 業務分析手法の基礎 | SCRUM BOOT CAMP THE BOOK | 翔泳社 | 貸与 |
| | ユーザのための要件定義ガイド　第2版 | 独立行政法人情報処理推進機構 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 信頼性設計概論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ヒューマンインタフェース概論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 知的財産権の法律と実務 | 『知的財産法入門　第3版』茶園成樹編 | 有斐閣 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 情報論理と法律 | インターネットの光と影（参考書） | 北大路書房 | 貸与 |
| 内部統制と組織成長戦略 | 現代の実践的内部監査　第七版 | 同文舘出版 | 貸与 |
| 情報セキュリティ概論 | 情報セキュリティ教本 組織の情報セキュリティ対策実践の手引き 改訂版 | 実教出版 | 貸与 |
| | 情報セキュリティ白書（最新版） | 独立行政法人情報処理推進機構（IPA） | 支給 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| システム開発プロジェクト基礎 | これ一冊でわかるSEの大常識 | 日刊工業新聞社 | 貸与 |
| | SEのためのプロジェクト管理心得ノート | 日刊工業新聞社 | 貸与 |
| | システム開発のすべて | 日本実業出版社 | 貸与 |
| | 図解でわかるソフトウェア開発のすべて | 日本実業出版社 | 貸与 |
| | ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業2　増補改訂版 | 翔泳社 | 貸与 |
| | ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの新人研修　第3版 | 翔泳社 | 貸与 |
| プロジェクトマネジメント理論 | プロジェクトマネジメント標準PMBOK入門<br>PMBOK第~~6~~7版対応版 | オーム社 | 支給 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |

## 9. システム専門官基礎研修

（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| ソフトウェア開発特論 | 知識ゼロから学ぶソフトウェアテスト | 翔泳社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ネットワーク理論 | マスタリングTCP/IP　入門編　第6版 | オーム社 | 貸与 |
| | シスコ技術者認定教科書 CCNA 完全合格テキスト&問題集[対応試験]200-301 | 翔泳社 | 支給 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ソフトウェア工学 | ソフトウエア工学入門 | サイエンス社 | 貸与 |
| | 新装版リファクタリング　既存のコードを安全に改善する（第2版） | オーム社 | 貸与 |
| システム運用方法論 | ITIL4の教本 | 翔泳社 | 貸与 |
| 運航情報業務論 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 航空管制業務論 | 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程 | コピー | 支給 |
| | AIM－J | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルエスクリエーション | 支給 |
| 航空管制技術業務論 | 航空保安業務処理規程第6管制技術業務処理規程 | コピー | 支給 |
| | AIM－J | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルエスクリエーション | 支給 |
| 航空業務安全学 | 組織事故 | 日科技連出版社 | 貸与 |
| | 事故は、なぜ繰り返されるのか ヒューマンファクターの分析 第2版 | 中央労働災害防止協会 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 管制情報処理システム概論 | AIM－J | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルエスクリエーション | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程 | コピー | 支給 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 管制情報処理システム業務分析 | AIM－J | 日本航空機操縦士協会 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルエスクリエーション | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程 | コピー | 支給 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 先端システム工学 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ソフトウェア開発基礎演習 | スッキリわかるサーブレット＆JSP入門 | インプレス | 貸与 |
| | GitHub実践入門 | 技術評論社 | 貸与 |
| | 改訂新版java script本格入門 | 技術評論社 | 貸与 |
| | Spring Boot2 プログラミング入門 | 秀和システム | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| Javaプログラミング演習 | 基礎からのJava　改訂版 | SBクリエイティブ | 貸与 |
| オブジェクト指向プログラミング演習 | 基礎からのJava　改訂版 | SBクリエイティブ | 貸与 |
| 情報処理システム開発演習 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| ネットワーク演習 | マスタリングTCP/IP　入門編　第6版 | オーム社 | 貸与 |
| | シスコ技術者認定教科書 CCNA 完全合格テキスト&問題集[対応試験]200-301 | 翔泳社 | 貸与 |
| | シスコ技術者認定教科書 CCNP Enterprise 完全合格テキスト&問題集 [対応試験]300-410 | 翔泳社 | 貸与 |
| | 教官作成資料 | コピー | 支給 |
| 研究時間 | 教官作成資料 | コピー | 支給 |

１．航空管制官課程　141期、142期、143期　　（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 実用英語 | 講師作成資料 | 印刷 | 支給 |
| 航空英語 | 業務英語 | 印刷 | 支給 |
| | 航空無線通信士用標準教科書「英語」 | 情報通信振興会 | 貸与 |
| 航空交通業務概論 | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 印刷 | 支給 |
| 航空管制概論 | 航空管制のはなし | 成山堂書店 | 貸与 |
| | 飛行機がわかる | 技術評論社 | 貸与 |
| | 航空用語辞典 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 飛行場管制論,<br>進入管制論,<br>航空路管制論,<br>ターミナル<br>　レーダー管制論 | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 印刷 | 支給 |
| | 航空管制実習資料Ⅰ～Ⅳ | 印刷 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルエスクリエーション | 支給 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |
| 国際航空法規 | ICAO概論 | 航空交通管制協会 | 貸与 |
| | 国際民間航空条約第２付属書 | 印刷 | 支給 |
| | 国際民間航空条約第１１付属書 | 印刷 | 支給 |
| 国内航空法規 | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務従事者のための航空法の変遷 | 航空交通管制協会 | 貸与 |
| | 操縦者用航空法 | 鳳文書林 | 貸与 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |
| 航空気象通報式 | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 印刷 | 支給 |
| | 航空気象通報式 | 印刷 | 支給 |
| | 航空気象通報式の解説 | 印刷 | 支給 |
| レーダー概論 | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 印刷 | 支給 |
| | レーダー概論 | 印刷 | 支給 |
| 管制システム概論 | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 空域・経路・航空情報概論 | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| ＡＴＭ概論 | ATM ハンドブック | 印刷 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルエスクリエーション | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 印刷 | 支給 |
| 運航情報業務概論 | 運航情報業務概論 | 印刷 | 支給 |
| | 航空六法 | 鳳文書林 | 支給 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| 航空無線施設概論 | 航空電子入門 | 日本航空技術協会 | 貸与 |
| | 航空保安業務の概要 | 印刷 | 支給 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |
| 航空灯火概論 | 航空灯火電気施設業務概論 | 印刷 | 支給 |
| 安全<br>（ヒューマンファター） | 失敗のメカニズム | 日本出版サービス | 貸与 |
| 航空機概論 | 航空実用ハンドブック | 朝日ソノラマ | 貸与 |

## １．航空管制官課程　141期、142期、143期

（教科書一覧表）

| 科　　目 | 使　用　教　科　書 | 出　版　社　等 | 形態 |
|---|---|---|---|
| 航空航法 | 百万分の一航空路図 Nr8700 | 日本水路協会 | 貸与 |
| | 空中航法 | 印刷 | 支給 |
| 航空気象学 | 世界で一番わかりやすい航空気象 | 成山堂書店 | 貸与 |
| 電波法規 | 航空無線通信士用標準教科書「法規」 | 情報通信振興会 | 貸与 |
| 無線工学 | 航空無線通信士用標準教科書「無線工学」 | 情報通信振興会 | 貸与 |
| 飛行場管制方式 | 航空管制実習資料－Ⅰ | 航空保安大学校 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 航空保安大学校 | 支給 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |
| 進入管制方式 | 航空管制実習資料－Ⅰ | 航空保安大学校 | 支給 |
| | 航空管制実習資料－Ⅱ | 航空保安大学校 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 航空保安大学校 | 支給 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |
| ターミナル・<br>レーダー管制方式 | 航空管制実習資料－Ⅰ | 航空保安大学校 | 支給 |
| | 航空管制実習資料－Ⅲ | 航空保安大学校 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 航空保安大学校 | 支給 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |
| 航空路管制方式 | 航空管制実習資料－Ⅳ | 航空保安大学校 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 航空保安大学校 | 支給 |
| | EN-ROUTE CHART | エスエルエスクリエーション | 支給 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |
| 総合実習 | 航空管制実習資料 | 航空保安大学校 | 支給 |
| | 航空保安業務処理規程第５管制業務処理規程 | 航空保安大学校 | 支給 |
| | AIM-J | 日本航空機操縦士会 | 支給 |

使用教科書は研修期間中、本校から貸与又は支給します。

【貸与教科書に係る注意事項】

貸与教科書は「貸与教科書等管理簿」により管理し、研修修了(又は当該科目終了)時に返却(紛失・汚損の場合は自己負担にて弁償)して頂きますので、大切に扱って下さい。

また返却後は次期研修生に貸与されますので、原則として教科書内への書き込みは禁止です。

# Ⅲ.　　カリキュラム一覧

# 1. 航空情報科1学年(55期)



| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時間数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 一般教養科目 | | | | | |
| 心理学 | 心理学 | 18.0 | 30.0 | 情1－ 1 | 本科1年合同 |
| 法学 | 法学 | 27.0 | 45.0 | 情1－ 2 | 本科1年合同 |
| 数学 | 数学 | 30.0 | 50.0 | 情1－ 4 | |
| 物理学 | 物理学 | 30.0 | 50.0 | 情1－ 5 | |
| 社会教養 | 社会教養 | 12.0 | 20.0 | 情1－ 6 | |
| (1)小計 | | 117.0 | 195.0 | | |
| (2) 外国語科目 | | | | | |
| 英語A1(情報) | 英語A1 | 18.0 | 30.0 | 情1－ 7 | |
| 英語B (情報) | 英語B | 18.0 | 30.0 | 情1－ 8 | |
| 英会話C1(2クラス) | C1 | 24.0 | 40.0 | 情1－ 9 | |
| 英会話L1 | L1 | 24.0 | 40.0 | 情1－ 10 | |
| 英会話S1 | S1 | 24.0 | 40.0 | 情1－ 11 | |
| (2)小計 | | 108.0 | 180.0 | | |
| (3) 保健体育科目 | | | | | |
| 保健体育 | | 27.0 | 45.0 | 情1－ 12 | |
| (3)小計 | | 27.0 | 45.0 | | |
| (4) 専門科目 | | | | | |
| 航空航法 | 航法 | 36.0 | 60.0 | 情1－ 13 | |
| 航空気象学 | 気象学 | 32.0 | 53.3 | 情1－ 15 | |
| 航空機概論 | 航空機 | 36.0 | 60.0 | 情1－ 17 | |
| ITインフラ概論 | IT概 | 24.0 | 40.0 | 情1－ 19 | |
| 情報システム概論 | シス概 | 21.0 | 35.0 | 情1－ 20 | |
| ヒューマンファクター1 | HF1 | 6.0 | 10.0 | 情1－ 21 | 本科1年合同 |
| 国内航空法規(航空法) | 航空法 | 72.0 | 120.0 | 情1－ 22 | |
| 国内航空法規(空港法) | 空港法 | 12.0 | 20.0 | 情1－ 24 | |
| 国際航空法規 | 国際法 | 21.0 | 35.0 | 情1－ 25 | |
| 電波法規 | 電波法 | 15.0 | 25.0 | 情1－ 26 | |
| 運航情報業務概論 | 運情概 | 12.0 | 20.0 | 情1－ 28 | |
| 運航情報基礎学1 | 基礎学1 | 20.0 | 33.3 | 情1－ 29 | |
| 飛行計画論 | FPL論 | 20.0 | 33.3 | 情1－ 30 | |
| 運航監視論 | 運監論 | 12.0 | 20.0 | 情1－ 31 | |
| 航空通信業務論1 | 通信論1 | 15.0 | 25.0 | 情1－ 32 | |
| 航空情報業務論 | 情報論 | 14.0 | 23.3 | 情1－ 33 | |
| 飛行場情報業務論 | 飛情論 | 16.0 | 26.7 | 情1－ 34 | |
| 対空援助論1 | 対空論1 | 16.0 | 26.7 | 情1－ 35 | |
| 航空気象通報式 | 通報式 | 30.0 | 50.0 | 情1－ 36 | |
| 航空無線通信用英語 | 航通英 | 30.0 | 50.0 | 情1－ 38 | |
| 航空管制概論 | 管概 | 9.0 | 15.0 | 情1－ 39 | |
| 無線工学 | 無工 | 18.0 | 30.0 | 情1－ 41 | |
| 航空無線施設概論 | 航無概 | 16.0 | 26.7 | 情1－ 43 | |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 9.0 | 15.0 | 情1－ 45 | |
| 校務情報システム概論 | 校情概 | 3.0 | 5.0 | 情1－ 46 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 49.5 | 82.5 | 情1－ 47 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 52.0 | 86.7 | 情1－ 48 | |
| (4)小計 | | 616.5 | 1027.5 | | |
| 学科計 | | 868.5 | 1447.5 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (5) 実技(情報実習) | | | | | |
| 情報リテラシー1 | 情リ1 | 13.0 | 21.7 | 情1－ 49 | |
| 電気通信術 | 通信術 | 3.0 | 5.0 | 情1－ 50 | |
| データ通信操作演習 | デ通信 | 20.0 | 33.3 | 情1－ 51 | |
| 運航援助演習1 | 運航演1 | 30.0 | 50.0 | 情1－ 52 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 2.0 | 3.3 | 情1－ 53 | |
| (5)小計 | | 68.0 | 113.3 | | |
| 実技計 | | 68.0 | 113.3 | | |
| 航空情報科1学年 合計 | | 936.5 | 1560.8 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時間数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 外国語科目 | | | | | |
| 英語A2(情報) | 英語A2 | 46.0 | 76.7 | 情2－ 1 | |
| 英会話C2(2クラス) | C2 | 21.0 | 35.0 | 情2－ 2 | |
| 英会話L2 | L2 | 21.0 | 35.0 | 情2－ 3 | |
| 英会話S2 | S2 | 20.0 | 33.3 | 情2－ 4 | |
| (1)小計 | | 108.0 | 180.0 | | |
| (2) 保健体育科目 | | | | | |
| 保健体育 | 体育 | 27.0 | 45.0 | 情2－ 5 | |
| (2)小計 | | 27.0 | 45.0 | | |
| (3) 専門科目 | | | | | |
| Cプログラミング座学 | Cプロ座 | 10.0 | 16.7 | 情2－ 6 | |
| Cプログラミング応用 | Cプロ応 | 21.0 | 35.0 | 情2－ 7 | |
| ネットワーク応用 | ネット応 | 13.0 | 21.7 | 情2－ 8 | |
| プロジェクトマネジメント基礎 | マネ基礎 | 6.0 | 10.0 | 情2－ 9 | |
| ヒューマンファクター2 | HF2 | 9.0 | 15.0 | 情2－ 10 | 本科2年合同 |
| 航空機の運航1 | 航空運1 | 12.0 | 20.0 | 情2－ 11 | |
| 航空機の運航2 | 航空運2 | 18.0 | 30.0 | 情2－ 12 | |
| 航空機の運航3 | 航空機3 | 6.0 | 10.0 | 情2－ 13 | |
| ヘリコプター概論 | ヘリ概 | 12.0 | 20.0 | 情2－ 14 | |
| 運航情報基礎学2 | 基礎学2 | 20.0 | 33.3 | 情2－ 15 | |
| 許認可論 | 許可論 | 16.0 | 26.7 | 情2－ 16 | |
| 危機管理論1 | 危機論1 | 12.0 | 20.0 | 情2－ 17 | |
| 危機管理論2 | 危機論2 | 8.0 | 13.3 | 情2－ 18 | |
| 航空通信業務論2 | 通信論2 | 12.0 | 20.0 | 情2－ 19 | |
| 航空情報運用論 | 情運論 | 10.0 | 16.7 | 情2－ 20 | |
| 運航監督概論 | 監督論 | 10.0 | 16.7 | 情2－ 21 | |
| 飛行場情報運用論 | 飛運論 | 38.0 | 63.3 | 情2－ 22 | |
| 対空援助論2 | 対空論2 | 19.0 | 31.7 | 情2－ 24 | |
| 対空援助論3 | 対空論3 | 8.0 | 13.3 | 情2－ 25 | |
| 管制通信論 | 管通論 | 18.0 | 30.0 | 情2－ 26 | |
| 計器進入方式 | 進入方式 | 23.0 | 38.3 | 情2－ 27 | |
| 業務用英語 | 業英 | 18.0 | 30.0 | 情2－ 29 | |
| 飛行場管制論 | 飛管論 | 10.0 | 16.7 | 情2－ 30 | |
| 進入管制論 | 進管論 | 10.0 | 16.7 | 情2－ 33 | |
| 航空路管制論 | 航管論 | 10.0 | 16.7 | 情2－ 35 | |
| レーダー管制論 | レ管論 | 10.0 | 16.7 | 情2－ 37 | |
| 航空交通管理論 | ATM論 | 3.0 | 5.0 | 情2－ 39 | |
| 安全(SMS) | SMS | 6.0 | 10.0 | 情2－ 40 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 78.0 | 130.0 | 情2－ 41 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 48.0 | 80.0 | 情2－ 42 | |
| (3)小計 | | 494.0 | 823.3 | | |
| 学科計 | | 629.0 | 1048.3 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (4) 実技(情報実習) | | | | | |
| 情報リテラシー2 | 情リ2 | 8.0 | 13.3 | 情2－ 43 | |
| 運航援助演習2 | 運航演2 | 96.0 | 160.0 | 情2－ 44 | |
| 飛行場情報演習 | 飛情演 | 24.0 | 40.0 | 情2－ 45 | |
| 飛行場対空援助演習 | 飛対演 | 66.0 | 110.0 | 情2－ 46 | |
| RAG演習 | RAG演 | 22.0 | 36.7 | 情2－ 47 | |
| 広域対空援助演習 | 広域演 | 28.0 | 46.7 | 情2－ 48 | |
| 管制通信演習 | 管通演 | 28.0 | 46.7 | 情2－ 49 | |
| 総合実習 | 総合実習 | 30.0 | 50.0 | 情2－ 50 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 6.0 | 10.0 | 情2－ 51 | |
| (4)小計 | | 308.0 | 513.3 | | |
| 実技計 | | 308.0 | 513.3 | | |
| 航空情報科2学年　合計 | | 937.0 | 1561.7 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時間数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 外国語科目 | | | | | |
| 英語1 | 英語1 | 36.0 | 60.0 | 情前－ 1 | |
| (1)小計 | | 36.0 | 60.0 | | |
| (2) 専門科目 | | | | | |
| 航空気象学1 | 気象学1 | 6.0 | 10.0 | 情前－ 2 | |
| 航空航法1 | 航法1 | 12.0 | 20.0 | 情前－ 3 | |
| 航空機概論1 | 航空機1 | 6.0 | 10.0 | 情前－ 5 | |
| 国内航空法規1 | 国内法1 | 28.0 | 46.7 | 情前－ 6 | |
| 国際航空法規1 | 国際法1 | 8.0 | 13.3 | 情前－ 8 | |
| 飛行計画論 | FPL論 | 16.0 | 26.7 | 情前－ 9 | |
| 運航監視論 | 運監論 | 16.0 | 26.7 | 情前－ 10 | |
| 危機管理論1 | 危機論 | 12.0 | 20.0 | 情前－ 11 | |
| 航空通信業務論1 | 通信論1 | 17.0 | 28.3 | 情前－ 12 | |
| 航空情報業務論 | 情報論 | 14.0 | 23.3 | 情前－ 13 | |
| 航空情報運用論 | 情運論 | 4.0 | 6.7 | 情前－ 14 | |
| 航空気象通報式1 | 通報式1 | 12.0 | 20.0 | 情前－ 15 | |
| 航空無線施設概論1 | 航無概1 | 6.0 | 10.0 | 情前－ 17 | |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 6.0 | 10.0 | 情前－ 18 | |
| 運航情報業務概論1 | 運情概1 | 6.0 | 10.0 | 情前－ 19 | |
| 運航情報業務概論2 | 運情概2 | 6.0 | 10.0 | 情前－ 20 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 11.8 | 19.7 | 情前－ 21 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 1.0 | 1.7 | 情前－ 22 | |
| (2)小計 | | 187.8 | 313.0 | | |
| 学科計 | | 223.8 | 373.0 | | |
| (3) 実技 | | | | | |
| データ通信操作演習1 | デ通信1 | 6.0 | 10.0 | 情前－ 23 | |
| 運航援助演習 | 運航演 | 67.0 | 111.7 | 情前－ 24 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 17.1 | 28.5 | 情前－ 25 | |
| (3)小計 | | 90.1 | 150.2 | | |
| 実技計 | | 90.1 | 150.2 | | |
| 運航情報職員基礎研修(前期)　合計 | | 313.9 | 523.2 | | |

# 4. 航空管制運航情報職員基礎研修(第16回 後期)



| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時間数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 外国語科目 | | | | | |
| 英語2 | 英語2 | 30.0 | 50.0 | 情後－ 1 | |
| 英語3 | 英語3 | 24.0 | 40.0 | 情後－ 2 | |
| (1)小計 | | 54.0 | 90.0 | | |
| (2) 専門科目 | | | | | |
| 航空気象学2 | 気象学2 | 6.0 | 10.0 | 情後－ 3 | |
| 航空航法2 | 航法2 | 12.0 | 20.0 | 情後－ 4 | |
| 航空機概論2 | 航空機2 | 6.0 | 10.0 | 情後－ 5 | |
| ヒューマンファクター | HF | 9.0 | 15.0 | 情後－ 6 | |
| 運航監督概論 | 監督論 | 10.0 | 16.7 | 情後－ 7 | |
| 許認可論 | 許可論 | 16.0 | 26.7 | 情後－ 8 | |
| 危機管理論2 | 危機論 | 8.0 | 13.3 | 情後－ 9 | |
| 航空通信業務論2 | 通信論2 | 6.0 | 10.0 | 情後－ 10 | |
| 対空援助論2 | 対空論2 | 8.0 | 13.3 | 情後－ 11 | |
| 業務用英語 | 業英 | 24.0 | 40.0 | 情後－ 12 | |
| 飛行場管制論 | 飛管論 | 10.0 | 16.7 | 情後－ 13 | |
| 進入管制論 | 進管論 | 10.0 | 16.7 | 情後－ 16 | |
| 航空路管制論 | 航管論 | 10.0 | 16.7 | 情後－ 18 | |
| レーダー管制論 | レ管論 | 10.0 | 16.7 | 情後－ 20 | |
| 航空交通管理論 | ATM論 | 3.0 | 5.0 | 情後－ 22 | |
| 航空無線施設概論2 | 航無概2 | 9.0 | 15.0 | 情後－ 23 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 12.7 | 21.2 | 情後－ 24 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 2.0 | 3.3 | 情後－ 25 | |
| 岩沼研修センター | | 151.2 | 252.0 | | |
| (2)小計 | | 322.9 | 538.2 | | |
| 学科計 | | 376.9 | 628.2 | | |
| (3) 実技(運航情報実習) | | | | | |
| データ通信操作演習2 | デ通信2 | 6.0 | 10.0 | 情後－ 26 | |
| 飛行場対空援助演習 | 飛対演 | 49.0 | 81.7 | 情後－ 27 | |
| RAG演習 | RAG演 | 14.0 | 23.3 | 情後－ 28 | |
| 広域対空援助演習 | 広域演 | 22.0 | 36.7 | 情後－ 29 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 17.0 | 28.3 | 情後－ 30 | |
| 岩沼研修センター | | 24.3 | 40.5 | | |
| (3)小計 | | 132.3 | 220.5 | | |
| 実技計 | | 132.3 | 220.5 | | |
| 運航情報職員基礎研修(後期)　合計 | | 509.2 | 848.7 | | |

| | 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時 間 数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (1) 学科(外国語科目) | | | | | |
| 3 | 英語 | 英語 | 12 | 20.0 | 管通－ 1 | |
| | (1)小計 | | 12 | 20.0 | | |
| | (2) 学科(専門科目) | | | | | |
| 6 | 管制通信論 | 管通論 | 18 | 30.0 | 管通－ 2 | |
| 7 | 科目演習 | 科目演習 | 6.6 | 11.0 | 管通－ 3 | |
| 8 | 公務員教養 | 公務員教養 | 2.3 | 3.8 | 管通－ 4 | |
| | (2)小計 | | 26.9 | 44.8 | | |
| | 学科計 | | 38.9 | 64.8 | | |
| | (3) 実技(管制通信実習) | | | | | |
| 41 | 管制通信演習 | 管通演 | 24 | 40.0 | 管通－ 5 | |
| | (3)小計 | | 24 | 40.0 | | |
| | 実技計 | | 24 | 40.0 | | |
| | 航空交通管制通信職員基礎研修(第2回)合計 | | 62.9 | 104.8 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時 間 数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 学科(一般教養科目) | | | | | |
| 心理学 | 心理学 | 18 | 30.0 | 電1－ 1 | 本科1年合同 |
| 法学 | 法学 | 27 | 45.0 | 電1－ 2 | 本科1年合同 |
| 数学 | 数学 | 30 | 50.0 | 電1－ 4 | |
| 物理学 | 物理学 | 30 | 50.0 | 電1－ 5 | |
| 社会教養 | 社会教養 | 12 | 20.0 | 電1－ 7 | |
| (1)小計 | | 117 | 195.0 | | |
| (2) 学科(外国語科目) | | | | | |
| 英語R Ⅰ | 英語R Ⅰ | 30 | 50.0 | 電1－ 8 | |
| 英語G Ⅰ | 英語G Ⅰ | 24 | 40.0 | 電1－ 9 | |
| 英語C Ⅰ | 英語C Ⅰ | 27 | 45.0 | 電1－ 10 | |
| (2)小計 | | 81 | 135.0 | | |
| (3) 学科(保健体育科目) | | | | | |
| 保健体育 | 体育 | 27 | 45.0 | 電1－ 11 | 合同<br>(メンタルヘルスを含む) |
| (3)小計 | | 27 | 45.0 | | |
| (4) 学科(専門科目) | | | | | |
| 校務情報システム概論 | 校情概 | 14 | 23.3 | 電1－ 12 | |
| 応用数学 | 応用数学 | 33 | 55.0 | 電1－ 13 | |
| 物理学Ⅱ | 物理学Ⅱ | 6 | 10.0 | 電1－ 14 | |
| 電気回路学 | 電気回路 | 45 | 75.0 | 電1－ 15 | |
| 電気磁気学 | 電磁気 | 45 | 75.0 | 電1－ 17 | |
| 無線工学概論 | 無工概 | 22 | 36.7 | 電1－ 19 | |
| 半導体・電子管 | 半導体 | 16 | 26.7 | 電1－ 20 | |
| アナログ電子回路 | アナ電 | 36 | 60.0 | 電1－ 21 | |
| ディジタル電子回路 | デジ電 | 16 | 26.7 | 電1－ 22 | |
| 無線工学演習Ⅰ(基礎) | 無工演習Ⅰ | 20 | 33.3 | 電1－ 23 | |
| 無線機器学 | 無線機器 | 48 | 80.0 | 電1－ 24 | 全91単位 |
| 空中線理論及び電波伝搬 | 空中線 | 40 | 66.7 | 電1－ 28 | 全87単位 |
| コンピュータシステム基礎Ⅰ | コン基礎Ⅰ | 28 | 46.7 | 電1－ 30 | |
| コンピュータシステム基礎Ⅱ | コン基礎Ⅱ | 25 | 41.7 | 電1－ 32 | |
| 情報通信理論 | 情通理論 | 24 | 40.0 | 電1－ 33 | |
| 電波法規 | 電波法 | 33 | 55.0 | 電1－ 34 | |
| 管制概論Ⅰ | 管概Ⅰ | 7 | 11.7 | 電1－ 36 | |
| 運航情報業務概論 | 運情概論 | 9 | 15.0 | 電1－ 38 | |
| 飛行場概論 | 飛概 | 8 | 13.3 | 電1－ 39 | |
| CNS／ATM概論Ⅰ | CNS概Ⅰ | 13 | 21.7 | 電1－ 40 | |
| CNS／ATM概論Ⅱ | CNS概Ⅱ | 21 | 35.0 | 電1－ 41 | |
| ヒューマンファクターⅠ | HFⅠ | 6 | 10.0 | 電1－ 42 | 本科1年合同 |
| 航空機概論 | 航空機 | 18 | 30.0 | 電1－ 43 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 49.5 | 82.5 | 電1－ 44 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 36 | 60.0 | 電1－ 45 | |
| (4)小計 | | 618.5 | 1,030.8 | | |
| 学科計 | | 843.5 | 1,405.8 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時 間 数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (5) 実技(電子実習) | | | | | |
| 情報リテラシー | 情リ | 11 | 18.3 | 電1－ 46 | |
| 電気電子計測 | 電子計測 | 42 | 70.0 | 電1－ 47 | |
| 電子基礎実験Ⅰ | 電子実験Ⅰ | 33 | 55.0 | 電1－ 50 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 7 | 11.7 | 電1－ 51 | |
| (5)小計 | | 93 | 155.0 | | |
| 実技計 | | 93 | 155.0 | | |
| 航空電子科1年生(55期)　合計 | | 936.5 | 1,560.8 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時 間 数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 学科(外国語科目) | | | | | |
| 英語RⅡ | 英語RⅡ | 30 | 50.0 | 電2－ 1 | |
| 英語GⅡ | 英語GⅡ | 15 | 25.0 | 電2－ 2 | |
| 英語CⅡ | 英語CⅡ | 27 | 45.0 | 電2－ 3 | |
| 国際航空法規(英語) | 国際法英 | 12 | 20.0 | 電2－ 4 | |
| (1)小計 | | 84 | 140.0 | | |
| (2) 学科(保健体育科目) | | | | | |
| 保健体育 | 体育 | 27 | 45.0 | 電2－ 5 | 合同 |
| (2)小計 | | 27 | 45.0 | | (メンタルヘルスを含む) |
| (3) 学科(専門科目) | | | | | |
| 無線機器学 | 無線機器 | 43 | 71.7 | 電2－ 6 | |
| 空中線理論及び電波伝搬 | 空中線 | 47 | 78.3 | 電2－ 10 | |
| 無線工学演習Ⅱ(工学A) | 無工演習ⅡA | 15 | 25.0 | 電2－ 12 | |
| 無線工学演習Ⅱ(工学B) | 無工演習ⅡB | 15 | 25.0 | 電2－ 13 | |
| 情報ネットワーク理論・演習 | 情ネ | 28 | 46.7 | 電2－ 14 | |
| 国内航空法規 | 国内法 | 12 | 20.0 | 電2－ 16 | |
| 国際航空法規(概要) | 国際法概 | 6 | 10.0 | 電2－ 18 | |
| 航空気象概論 | 気象概論 | 9 | 15.0 | 電2－ 19 | |
| 管制概論Ⅱ | 管概Ⅱ | 10 | 16.7 | 電2－ 20 | |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 18 | 30.0 | 電2－ 22 | |
| 管制情報処理システム概論 | 管シ概論 | 45 | 75.0 | 電2－ 24 | |
| 航空通信システム理論 | 通信理論 | 36 | 60.0 | 電2－ 26 | |
| 航法システム理論 | 航法理論 | 41 | 68.3 | 電2－ 27 | |
| 着陸システム理論 | 着陸理論 | 30 | 50.0 | 電2－ 29 | |
| 監視システム理論 | 監視理論 | 48 | 80.0 | 電2－ 30 | |
| CNS／ATM総合 | CNS総 | 32 | 53.3 | 電2－ 32 | |
| 管制技術業務論 (運用) | 管技運用 | 19 | 31.7 | 電2－ 33 | |
| 管制技術業務論 (管理) | 管技管理 | 31 | 51.7 | 電2－ 34 | |
| ORM概論 | ORM | 16 | 26.7 | 電2－ 35 | |
| 飛行検査概論 | 飛行検査 | 8 | 13.3 | 電2－ 36 | |
| 信頼性技術理論 | 信頼性 | 14 | 23.3 | 電2－ 37 | |
| 航空衛星システム概論 | 衛星概論 | 10 | 16.7 | 電2－ 38 | |
| ヒューマンファクターⅡ | HFⅡ | 9 | 15.0 | 電2－ 39 | |
| 安全管理論 | 安全管理 | 8 | 13.3 | 電2－ 41 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 67.4 | 112.3 | 電2－ 42 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 37 | 61.7 | 電2－ 43 | |
| (3)小計 | | 654.4 | 1,090.7 | | |
| 学科計 | | 765.4 | 1,275.7 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時 間 数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (4) 実技(電子実習) | | | | | |
| 電子基礎実験Ⅱ | 電子実験Ⅱ | 28.1 | 46.8 | 電2－ 44 | |
| 情報処理実技 | 情報実技 | 18 | 30.0 | 電2－ 45 | |
| Linux基礎実技 | Linux | 10 | 16.7 | 電2－ 46 | |
| プログラミング実習 | プロ実 | 20 | 33.3 | 電2－ 47 | |
| 航空通信システム実技 | 通信実技 | 24 | 40.0 | 電2－ 48 | |
| 航法システム実技 | 航法実技 | 24 | 40.0 | 電2－ 49 | |
| 着陸システム実技 | 着陸実技 | 24 | 40.0 | 電2－ 50 | |
| 監視システム実技 | 監視実技 | 24 | 40.0 | 電2－ 51 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 2 | 3.3 | 電2－ 52 | |
| (4)小計 | | 174.1 | 290.2 | | |
| 実技計 | | 174.1 | 290.2 | | |
| 航空電子科2年生(54期)　合計 | | 939.5 | 1,565.8 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時間数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 学科(専門科目) | | | | | |
| 航空無線概論 | 航無概 | 12 | 20.0 | 技基－ 1 | |
| 情報処理基礎 | 情処基礎 | 10 | 16.7 | 技基－ 2 | |
| 航空法概論 | 航空法規 | 6 | 10.0 | 技基－ 3 | |
| 管制概論 | 管制概論 | 7 | 11.7 | 技基－ 4 | |
| 運航情報業務概論 | 運情概論 | 6 | 10.0 | 技基－ 5 | |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 5 | 8.3 | 技基－ 6 | |
| CNS／ATM基礎 | CNS基礎 | 13 | 21.7 | 技基－ 7 | |
| 管制情報処理システム基礎理論 | 管情シス | 11 | 18.3 | 技基－ 8 | |
| 通信装置基礎理論 | 通信理論 | 9 | 15.0 | 技基－ 9 | |
| 航法装置基礎理論 | 航法理論 | 12 | 20.0 | 技基－ 10 | |
| 着陸装置基礎理論 | 着陸理論 | 9 | 15.0 | 技基－ 11 | |
| 監視装置基礎理論 | 監視理論 | 13 | 21.7 | 技基－ 12 | |
| 管制技術業務概論 | 管技概論 | 6 | 10.0 | 技基－ 13 | |
| 安全管理概論 | 安全概論 | 6 | 10.0 | 技基－ 14 | |
| 保健体育 | 体育 | 3 | 5.0 | 技基－ 15 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 23.3 | 38.8 | 技基－ 16 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 9.4 | 15.7 | 技基－ 17 | |
| (1)小計 | | 160.7 | 267.8 | | |
| 学科計 | | 160.7 | 267.8 | | |
| (2) 実技(管制技術実習) | | | | | |
| 電気電子計測基礎 | 計測基礎 | 5 | 8.3 | 技基－ 18 | |
| 情報処理装置実技 | 情報実技 | 5 | 8.3 | 技基－ 19 | |
| 通信装置実技 | 通信実技 | 16 | 26.7 | 技基－ 20 | |
| 航法装置実技 | 航法実技 | 16 | 26.7 | 技基－ 21 | |
| 着陸装置実技 | 着陸実技 | 16 | 26.7 | 技基－ 22 | |
| 監視装置実技 | 監視実技 | 16 | 26.7 | 技基－ 23 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 4.4 | 7.3 | 技基－ 24 | |
| (2)小計 | | 78.4 | 130.7 | | |
| 実技計 | | 78.4 | 130.7 | | |
| 航空管制技術職員基礎研修　合計 | | 239.1 | 398.5 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時間数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (3) 学科（専門科目） | | | | | |
| 情報数学 | 情報数学 | 24 | 40.0 | シ専－ 1 | |
| 情報と符号化 | 符号化 | 20 | 33.3 | シ専－ 2 | |
| データサイエンス | データサイ | 10 | 16.7 | シ専－ 3 | |
| 確率・統計学概論 | 確率統計 | 18 | 30.0 | シ専－ 4 | |
| ITとデータ分析 | データ分析 | 10 | 16.7 | シ専－ 5 | |
| ソフトウェア開発概論 | ソフ概論 | 28 | 46.7 | シ専－ 6 | |
| データベース概論 | DB概 | 18 | 30.0 | シ専－ 7 | |
| システム機能設計 | シ機設計 | 16 | 26.7 | シ専－ 8 | |
| システム実装設計 | シ実設計 | 24 | 40.0 | シ専－ 9 | |
| 業務分析手法の基礎 | 業務分析 | 28 | 46.7 | シ専－ 10 | |
| 信頼性設計概論 | 信頼性概 | 12 | 20.0 | シ専－ 11 | |
| ヒューマンインタフェース概論 | HMI概 | 6 | 10.0 | シ専－ 12 | |
| 知的財産権の法律と実務 | 知的財産 | 12 | 20.0 | シ専－ 13 | |
| 情報倫理と法律 | 情報倫理 | 12 | 20.0 | シ専－ 14 | |
| 内部統制と組織成長戦略 | 内部統制 | 12 | 20.0 | シ専－ 15 | |
| 情報セキュリティ概論 | セキュ概 | 12 | 20.0 | シ専－ 16 | |
| システム開発プロジェクト基礎 | SPJ基礎 | 24 | 40.0 | シ専－ 17 | |
| プロジェクトマネジメント理論 | プロマネ | 22 | 36.7 | シ専－ 18 | |
| ソフトウェア開発特論 | ソフ特論 | 20 | 33.3 | シ専－ 19 | |
| ネットワーク理論 | ネット理論 | 28 | 46.7 | シ専－ 20 | |
| ソフトウエア工学 | ソフト工学 | 22 | 36.7 | シ専－ 21 | |
| システム運用方法論 | シス運用 | 14 | 23.3 | シ専－ 22 | |
| 運航情報業務論 | 運情論 | 8 | 13.3 | シ専－ 23 | |
| 航空管制業務論 | 管制論 | 18 | 30.0 | シ専－ 24 | |
| 航空管制技術業務論 | 管技論 | 6 | 10.0 | シ専－ 25 | |
| 航空業務安全学 | 安全学 | 18 | 30.0 | シ専－ 26 | |
| 管制情報処理システム概論 | 管シ概要 | 18 | 30.0 | シ専－ 27 | |
| 管制情報処理システム業務分析 | 管シ分析 | 30 | 50.0 | シ専－ 28 | |
| 保健体育 | 体育 | 10 | 16.7 | シ専－ 29 | |
| 先端システム工学 | 先端工学 | 14 | 23.3 | シ専－ 30 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 5 | 8.3 | シ専－ 31 | |
| 科目演習（学科） | 科目演習 | 24 | 40.0 | シ専－ 32 | |
| (3)小計 | | 543 | 905.0 | | |
| 学科計 | | 543 | 905.0 | | |
| (4) 実技（○○実習） | | | | | |
| ソフトウェア開発基礎演習 | ソフ演習 | 18 | 30.0 | シ専－ 33 | |
| Javaプログラミング演習 | Jav演 | 12 | 20.0 | シ専－ 34 | |
| オブジェクト指向プログラミング演習 | オブ演習 | 18 | 30.0 | シ専－ 35 | |
| 情報処理システム開発演習 | 開発演習 | 30 | 50.0 | シ専－ 36 | |
| ネットワーク演習 | ネット演習 | 30 | 50.0 | シ専－ 37 | |
| 研究時間 | 研究時間 | 22 | 36.7 | シ専－ 38 | |
| 科目演習（実技） | 科目演習 | 2 | 3.3 | シ専－ 39 | |
| (4)小計 | | 132 | 220.0 | | |
| 実技計 | | 132 | 220.0 | | |
| システム専門官　　合計 | | 675 | 1,125.0 | | |

| 科　　目 | 略　　語 | 時限数 | 時間数 | 頁 | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 学科(外国語科目) | | | | | |
| 実用英語 | 実用英語 | 8 | 13.3 | 管制－ 1 | |
| 航空英語 | 航空英語 | 30 | 50.0 | 管制－ 2 | |
| (1)小計 | | 38 | 63.3 | | |
| (2) 学科(専門科目) | | | | | |
| 航空交通業務概論 | 航交概 | 6 | 10.0 | 管制－ 3 | |
| 航空管制概論 | 管概 | 8 | 13.3 | 管制－ 4 | |
| 飛行場管制論 | 飛管論 | 28 | 46.7 | 管制－ 6 | |
| 進入管制論 | 進管論 | 28 | 46.7 | 管制－ 10 | |
| ターミナル・レーダー管制論 | TR論 | 28 | 46.7 | 管制－ 13 | |
| 航空路管制論 | 航管論 | 30 | 50.0 | 管制－ 17 | |
| 国際航空法規 | 国際法 | 9 | 15.0 | 管制－ 20 | |
| 国内航空法規 | 国内法 | 12 | 20.0 | 管制－ 23 | |
| 航空気象通報式 | 通報式 | 8 | 13.3 | 管制－ 25 | |
| 航空レーダー概論 | レ概 | 6 | 10.0 | 管制－ 27 | |
| 管制システム概論 | シス概 | 5 | 8.3 | 管制－ 29 | |
| 空域・経路・航空情報概論 | 空情概 | 9 | 15.0 | 管制－ 30 | |
| ATM概論 | ATM概 | 5 | 8.3 | 管制－ 31 | |
| TRM基礎 | TRM | 9 | 15.0 | 管制－ 33 | |
| SMS | SMS | 19 | 31.7 | 管制－ 34 | |
| 運航情報業務概論 | 運情概 | 6 | 10.0 | 管制－ 35 | |
| 航空無線施設概論 | 航無概 | 8 | 13.3 | 管制－ 36 | |
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 6 | 10.0 | 管制－ 38 | |
| 安全(ヒューマンファクター) | HF | 6 | 10.0 | 管制－ 39 | |
| 航空機概論 | 航空機 | 12 | 20.0 | 管制－ 40 | |
| 航空航法 | 航法 | 9 | 15.0 | 管制－ 42 | |
| 航空気象学 | 気象学 | 9 | 15.0 | 管制－ 44 | |
| 電波法規 | 電波法 | 15 | 25.0 | 管制－ 46 | |
| 無線工学 | 無線工学 | 14 | 23.3 | 管制－ 48 | |
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 24.3 | 40.5 | 管制－ 50 | |
| 公務員教養 | 公務教養 | 37.2 | 62.0 | 管制－ 51 | |
| (2)小計 | | 356.5 | 594.2 | | |
| 学科計 | | 394.5 | 657.5 | | |
| (3) 実技(管制実習) | | | | | |
| 飛行場管制方式 | TWR | 52 | 86.7 | 管制－ 52 | |
| 進入管制方式 | APP | 30 | 50.0 | 管制－ 54 | |
| ターミナル・レーダー管制方式 | TR | 50 | 83.3 | 管制－ 55 | |
| 航空路管制方式 | ACC | 52 | 86.7 | 管制－ 56 | |
| 電気通信術 | 通信術 | 2 | 3.3 | 管制－ 58 | |
| 総合実習 | FFT | 25 | 41.7 | 管制－ 59 | |
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 8 | 13.3 | 管制－ 60 | |
| (3)小計 | | 219 | 365.0 | | |
| 実技計 | | 219 | 365 | | |
| 航空管制官基礎研修課程 141期、142期、143期 合計 | | 613.5 | 1,022.5 | | |

# Ⅳ. 研修内容

# Ⅳ．研修内容

## １．航空情報科１学年（５５期）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 心理学 | 心理学 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 図説教養心理学 | 合同教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

専門科目を履修するに必要な基本事項を学習する。

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

職場における良好な人間関係の構築手法の手段として心理学の基礎概念を把握し、集団における人間とその認知・行動の過程を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．性　格 | (1) 性格とは<br>(2) 性格の検査法<br>(3) 性格変化の要因 | 2.0 | |
| 2．知　覚 | (1) 視覚の生理的メカニズム・色<br>(2) 図と地、錯覚と恒常性 | 2.0 | |
| 3．学　習 | (1) 条件づけ<br>(2) 効果の法則、フィードバック | 2.0 | |
| 4．記憶 | (1) 短期記憶と長期記憶<br>(2) 知識とその運用 | 2.0 | |
| 5．対人認知 | (1) 対人コミュニケーションの諸相<br>(2) 対人認知の変容<br>(3) 対人関係の発展と解消 | 2.0 | |
| 6．集　団 | (1) 同調、集団凝集性<br>(2) リーダーシップ | 1.0 | |
| 7．注意と<br>パフォーマンス | (1) 自動的処理と制御的処理<br>(2) 熟達化 | 1.0 | |
| 8．精神的健康 | (1) ストレス、コーピング<br>(2) 幸福感 | 2.0 | |
| 9．自己意識と<br>動機づけ | (1) 欲求の階層、自尊感情<br>(2) エゴ・アイデンティティ（自我同一性）<br>(3) 青年期の心理と発達 | 2.0 | |
| 10．心理療法 | (1) 認知行動療法、来談者中心療法<br>(2) 内観療法、森田療法 | 1.0 | |
| 11．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 法学 | 法学 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 現代法学入門<br>ブリッジブック行政法<br>民事法入門<br>デイリー六法 | 合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

専門科目を履修するに必要な基本事項を学習する。

受講の前提条件

なし

到達目標

基本的な知識を身につけた上で、法および行政法について概要を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．法学について | 法を考えるにあたっての実践的態度を養う<br>(1) 社会と法と法学<br>(2) 法とは<br>(3) 法の発展と社会の発展<br>(4) 法の解釈<br>(5) 法の基本原理<br>(6) 法と権利・義務<br>(7) 法解釈上の諸問題 | 6.0 | |
| 2．憲　法 | 憲法の基本原理を理解させる<br>(1) 憲法の法源と解釈運用<br>(2) 国民の権利と義務<br>(3) 憲法と行政手続 | 2.0 | |
| 3．民　法 | (1) 民法総則<br>ア．民法の地位及び基本原理<br>イ．権利主体<br>ウ．権利の客体<br>エ．法律行為<br>オ．時効<br>(2) 物権<br>ア．占有権<br>イ．所有権<br>ウ．担保物件<br>(3) 債権<br>ア．債権の効力<br>イ．契約<br>ウ．事務管理・不当利得<br>エ．不法行為 | 6.0 | |

法学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| ４．行　政　法 | 行政法の基礎的概念及び基本原理を実証的素材に即して理解させ、公務員としての思考の指針を与える。<br>(1) 行政法の意義及び特質<br>(2) 行政法の基礎規律<br>(3) 行政立法<br>(4) 行政行為<br>(5) 行政強制<br>(6) 行政指導<br>(7) 国家補償、損害賠償<br>(8) 行政組織・機関<br>(9) 公務員 | 10.0 | |
| ５．国　際　法 | 国際法の必要性、権利義務について概要を述べ、国際民間航空条約を概観する。<br>(1) 国際法の必要性、権利義務<br>(2) 国際民間航空条約 | 2.0 | |
| ６．評　　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 数学 | 数学 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 科学技術者のための基礎数学<br>統計学入門 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

専門科目を履修するに必要な基本事項を学習する。

受講の前提条件

なし

到達目標

代数・幾何について高校数学の重点を復習した上で、専門科目の理解に足る微積分の基本事項、初歩的な統計学を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 代数・幾何 | 代数・幾何について重点事項の復習<br>(1) 不等式<br>(2) 関数(指数関数・対数関数)<br>(3) 三角関数・三角方程式<br>(4) 空間におけるベクトル<br>(5) ベクトルとその応用<br>(6) ベクトル内積 | 9.0 | |
| 2. 微 積 分 | 専門科目の履修に必要な微積分に関する基本事項の修得<br>(1) 色々な関数<br>(2) 数列と極限<br>(3) 区分求積<br>(4) 微分係数<br>(5) 微分と積分の逆関数<br>(6) 微分法の応用<br>(7) 積分法の応用<br>(8) 色々な関数Ⅱ<br>(9) いくつかの発展・詳論 | 10.0 | |
| 3. 統計学 | 初歩的な統計学の習得<br>(1) データの整理と表現<br>(2) 初等的な確率論<br>(3) 確立分布、二項分布、正規分布<br>(4) 無作為抽出と標本分布<br>(5) 推定、仮説と検定、相関と線形回帰 | 10.0 | |
| 4. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 物理学 | 物理学 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 科学者と技術者のための物理学ＩＡ | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

専門科目を履修するに必要な基本事項を学習する。

受講の前提条件

数学　履修

到達目標

専門科目理解に足るものとして、力と運動、弾性と流体にかかる知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．力 と 運 動 | (1) 物理学と測定<br>(2) ベクトル（ベクトルの時間微分、スカラー積）<br>(3) 1次元の運動<br>(4) 2次元の運動<br>(5) 運動の法則<br>(6) 円運動とニュートンの法則<br>(7) 仕事とエネルギー<br>（仕事、位置のエネルギー、運動の<br>エネルギー）<br>(8) ポテンシャルエネルギーとエネルギー<br>保存則<br>(9) 運動量と衝突<br>(10) 固定軸のまわりの剛力の運動 | 25.0 | |
| 2．弾性と流体 | (1) 弾性<br>ア．応力と外力<br>イ．応力とひずみ<br>(2) 静止した流体<br>パスカルの原理、アルキメデスの原理、<br>表面張力<br>(3) 運動する流体<br>ア．流線と定常な流れ<br>イ．ベルヌーイの原理<br>ウ．流体の粘性<br>エ．流体中を動く物体のうける抵抗<br>（粘性抵抗、慣性抵抗） | 4.0 | |
| 3．評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 社会教養 | 社会教養 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

専門科目を履修するに必要な基本事項を学習する。

受講の前提条件

なし

到達目標

社会人としての基本的なビジネスマナーを習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 社会人教育 | ビジネスマナー<br>(1) 社会人としての心構え<br>(2) 何がビジネスマナーなのか<br>(3) なぜマナーが必要なのか | 2.0 | |
| | ロールプレイ<br>(1) 敬語、挨拶<br>(2) 受命・報告・相談<br>(3) 話し方、聴き方<br>(4) 電話対応 | 9.0 | |
| 2. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語A1（情報） | 英語A1 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| AVIATION ENGLISH | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

平易な英語で書かれた航空分野を題材にした教材により、航空分野の英語表現に慣れるとともに、航空英語の語彙を身に付ける。
To familiarize aviation related topics and expressions written in plain English.

受講の前提条件

なし

到達目標

航空無線通信における航空英語を学習する。
To undrestand aviation English in aeronautical radio communications.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空英語<br>Aviation English | (1)知識、専門語彙<br>平易な英語で書かれた航空英語の教材を使い音読練習を行う。何度も読み内容を覚えてしまう位に練習する。<br><br>(2)表現力、理解力<br>教科書を見ずに思い出しながら再生する練習を行う。ただし丸暗記ではなく、覚えている内容から自分で作文するようなつもりで再生する。このような練習を通じて、表現力の向上を目指す。<br><br>(3)リスニング<br>音声の付いているレッスンでは音声と同じようなリズムで音読する練習をする。自然なリズムに慣れることで英語を聞くときのコツを習得する。 | 17.0 | レベル4 |
| 2．評　価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語B(情報) | 英語B | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| Journey to Success Departing for a Higher Score on the TOEIC Test | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

英語でコミュニケーションを行うための基礎文法を学習する。
Stuedents will learn basic English grammer and expressions

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

英語でコミュニケーションを行うための基礎的な英文の読解及び作文ができる。
Students are able to have reading and writing ability about basic English texts.

| | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 中級英語<br>Intermediate English class for Reading, Writing and Grammer | (1)読解力、理解力、語彙の向上<br>一般航空英語についての基礎を幅広く習得する。航空に関する事項を幅広く扱い、基礎的な航空語彙、言い回しを習得する。 | 17.0 | レベル4 |
| 2. 評価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英会話C1 | C1 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ENGLISH CONVERSATION (GRADE1)<br>WORLD VIEW 3 | 自教室および<br>第2統合実習室等 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

レベル別にコミュニケーションに重点を置いた授業を受けることにより、英語での表現力・意思疎通する能力を伸ばす。
To enhance our own abilities to express and communicate in English by communication-focused lessons categorized by level.

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

英会話を行う能力を向上させる。
To improve skills in English conversation

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. レベル分け試験 | 英語での表現力・意思疎通する能力を測定する。 | 2.0 | 2クラス分割のため |
| 2. 英会話<br>English Communication | (1)会話力と理解力の向上<br>ペアや小さなグループで行うロールプレイ練習や発話練習を通じて、自分の言いたいことを言えるようになる力を養う。<br><br>(2)コミュニケーション力<br>テキストを順番に読み合うだけでなく、自ら意思疎通しなくてはならない状況で会話練習を行う。<br><br>(3)発音、リスニング、英語でコミュニケーションを行う環境<br>ネイティブスピーカーが授業を行い、英語でコミュニケーションをする環境を作る。授業を通じてネイティブの発音や話し方に慣れる。 | 21.0 | レベル4 |
| 3. 評　価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英会話L1 | L1 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ENGLISH CONVERSATION (GRADE1) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

リスニングに重点をおいた授業により英会話の能力を高める。
To enhance our own abilities to communicate in English by listening-focused lessons categorized by level.

受講の前提条件

なし

到達目標

リスニング力の強化により英会話を行う能力を向上させる。
To improve skills in English conversation by listening

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英会話<br>English<br>Listening | (1)理解力の向上<br>リスニング練習を通じて英語理解力を訓練する。多少わからない単語があっても内容を推測する力を養う。<br><br>(2)発音、リズム、リスニング<br>音が弱くなったり繋がったりする英語の音声的特長に慣れる練習を行う。リスニング力向上のため、英語のリズムを意識した音読練習を行う。<br><br>(3)英語でコミュニケーションを行う環境<br>必要な場合を除き極力英語で授業を行い、英語でコミュニケーションを行う環境に慣れさせる。 | 23.0 | レベル4 |
| 2. 評　価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英会話S1 | S1 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ENGLISH CONVERSATION (GRADE1) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

コミュニケーション、リスニングの教科書の内容を練習することを通して理解を深める。
To enhance our understanding of Communication and Listening

受講の前提条件

なし

到達目標

英語によるコミュニケーション能力、リスニング能力を向上させる。
To improve skills in English communication and listening

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英会話<br>English<br>supplement | (1)理解の確認<br>コミュニケーション、リスニングで習得する<br>内容の予習・復習を行うことにより、理解を<br>深め確実な知識にする。<br><br>(2)文構造力の向上<br>文法を理解することにより、コミュニケーション、<br>リスニングで習得した知識を確実なものにする。<br><br>(3)英語でコミュニケーションを行う環境<br>アクティビティーや練習を行うときは英語のみ<br>で行う。 | 23.0 | レベル4 |
| 2. 評　価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 保健体育 | 保健体育 | 学科 | 保健体育科目 | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 体育館<br>グラウンド<br>テニスコート | □校務情報システム |

位置づけ

運動についての科学的理解に基づき、合理的な練習によって運動技能を高め、体力の向上を図る。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 体育理論と<br>体育実技 | (1)生理、力学、心理から見た運動の特性を<br>習得する。<br>1) 運動の生理<br>2) 運動の力学<br>3) 運動の心理<br>4) 生活と運動<br>5) 体育レクレーション<br>(2)筋力、持久力、柔軟性等の運動能力を<br>高め、心身の調和的な発達を図るとともに<br>球技を通して公正な態度を養う。<br>1) 体操<br>ア. 徒手<br>イ. 床運動(マット使用)<br>2) 器械体操<br>ア. 跳び箱<br>3) 競技<br>ア. 持久走<br>4) 球技(基礎・応用・チームプレー)<br>ア. ソフトボール<br>イ. バレーボール<br>ウ. サッカー<br>エ. バスケットボール<br>オ. テニス<br>カ. バドミントン<br>キ. 卓球<br>ク. スポレック<br>ケ. ピロポロ<br>コ. キンボール<br>サ. アルティメット<br>シ. タグラグビー | 24.0 | |
| 2. メンタルヘルス | ストレス等に適切に対応できるような知識<br>を習得する。<br>(1)メンタルヘルス<br>(2)ストレスマネージメント | 1.0 | |
| 3. 体育大会 | 「職種間連携強化推進」活動の一環として、<br>職種・科を超えた大会 | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空航法 | 航法 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 36 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 百万分の一航空路図 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空航法全般に係る基本的な内容（航空航法の概要及び種類、航法計算等）を把握する。
航空管制運航情報職員基礎試験科目。（航空航法）
航空交通管制通信職員基礎試験科目。（航空航法）

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

航空交通業務の遂行に必要とされる航空航法の基礎知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空航法の概要 | (1) 航法の目的<br>(2) 航法の3段階<br>(3) 航法の種類 | 2.0 | |
| 2．航空航法の基本 | (1) 地球について<br>(2) 時について<br>(3) 方位、航路、航跡、針路、距離 | 4.0 | |
| 3．航　空　図 | (1) 地図の種類<br>(2) 地図の投影法<br>(3) 航空図使用上の注意<br>(4) 白図の作り方 | 4.0 | |
| 4．航法用基本計器 | (1) コンパス<br>(2) 速度計<br>(3) 高度計<br>(4) 大気温度計 | 3.0 | |
| 5．航法計算と作図法 | (1) 風向三角形<br>(2) TH,TAS,WIND から DRIFT, GS を求める<br>(3) TC,TAS,WIND から WCA, GS を求める<br>(4) 航法計算盤により DRIFT, GS, WCA を求める<br>(5) 飛行中コースから離れた時の修正<br>(6) エアープロットと推定位置<br>(7) エアープロットと測定位置 | 5.0 | |
| 6．位置の決定 | (1) 位置線：位置線の種類<br>(2) 位置線の利用法（目視及び電波による） | 4.0 | |

航空航法

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7．フライトプラン | (1) プランニングデータとその見方<br>(2) 航路と距離の求め方<br>(3) TAS と燃料消費量と航空機重量との関係<br>(4) 上昇と降下<br>(5) ハイスピードクルーズとロングレンジ<br>クルーズ<br>(6) 予備燃料の内訳<br>(7) 自重：運航重量、離陸重量、着陸重量<br>(8) 上昇終了地点と降下開始地点<br>(9) 上昇率と降下率<br>(10) フライトプランの作成 | 6.0 | |
| 8．最大進出点、<br>ETP，会合点 | (1) 行動半径　PNR：PSR<br>(2) 代替空港<br>(3) ETP<br>(4) 会合法 | 3.0 | |
| 9．最近のジェット<br>旅客機による<br>航法 | (1) 上昇率、降下率、速度調整<br>(2) VOR／DMEの利用<br>(3) 慣性航法<br>(4) RNAV | 3.0 | |
| 10．評　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象学 | 気象学 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 32 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空と気象ABC<br>世界で一番わかりやすい航空気象<br>航空気象情報の利用の手引き | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空機の運航に影響を与える航空気象全般に係る基本的な内容を把握する。
航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空気象)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空気象)

受講の前提条件

物理学　履修

到達目標

航空交通業務遂行上必要な航空気象の基礎を理解することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 気象の概要 | (1) 大気<br>(2) 四季の天気と地域差<br>(3) 気象と航空機の関係 | 1.0 | |
| 2. 気温 | (1) 気温の表現<br>(2) 気温の急変<br>(3) 気温の季節変化 | 1.5 | |
| 3. 気圧 | (1) 気温・高度との関係<br>(2) 等圧面<br>(3) 気圧高度計 | 1.5 | |
| 4. 風 | (1) 風の表現<br>(2) コリオリの力と偏西風 | 1.5 | |
| 5. 水分 | (1) 雨<br>(2) 水分を表す指標<br>(3) 断熱変化とエマグラム<br>(4) 大気の安定度 | 2.0 | |
| 6. 天気 | (1) 天気<br>(2) 大気現象<br>(3) 雲形、雲量<br>(4) 日照時間 | 2.0 | |
| 7. 気象観測 | (1) 地上観測、アメダス<br>(2) ラジオゾンデ<br>(3) ウィンドプロファイラ<br>(4) 気象レーダー<br>(5) 気象衛星 | 2.0 | |
| 8. 天気図 | (1) 天気図の時刻、図法、種類<br>(2) 気圧の谷<br>(3) 渦度、温度移流、上昇流<br>(4) ジェット気流<br>(5) 上空の高気圧 | 4.0 | |

航空気象学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 9. 低気圧と前線 | (1) 低気圧と前線の種類<br>(2) 低気圧と前線の変化<br>(3) 梅雨前線<br>(4) 下層ジェット、線状降水帯 | 2.5 | |
| 10. 台風 | (1) 台風の発生と構造<br>(2) 台風情報<br>(3) 高波<br>(4) 高潮 | 2.0 | |
| 11. 局地風 | (1) フェーン現象<br>(2) 山谷風、海陸風<br>(3) おろし風、だし風<br>(4) ウィンドシアー<br>(5) 晴天乱気流<br>(6) 山岳波 | 2.0 | |
| 12. 突風 | (1) メソサイクロン<br>(2) 竜巻<br>(3) ダウンバースト<br>(4) ガストフロント | 1.0 | |
| 13. 雷 | (1) 積乱雲の発達<br>(2) 発雷の原理<br>(3) 降雹 | 1.0 | |
| 14. 雪と着氷 | (1) 積雪の表現<br>(2) 収束帯、カルマン渦<br>(3) 着氷 | 1.0 | |
| 15. 視程障害 | (1) 視程計<br>(2) シーロメーター<br>(3) 霧<br>(4) 黄砂<br>(5) 火山灰 | 2.0 | |
| 16. 予報 | (1) 数値予報、ガイダンス<br>(2) 天気予報<br>(3) 降水短時間予報<br>(4) 気象警報・注意報 | 2.0 | |
| 17. 航空気象情報 | (1) 飛行場予報・警報<br>(2) 空域情報 | 1.0 | |
| 18. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機概論 | 航空機 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 36 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空実用ハンドブック | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空機の種類・構造、航空計器及び運航規程に係る概要を把握する。
航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空機概論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空機概論)

**受講の前提条件**

物理学　履修

**到達目標**

航空機の飛行原理、性能、その限界等の基礎知識を習得し、航空交通業務における航空機の運航特性等を理解する事ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空機の歴史 | (1) 航空機の発達と経緯 | 1.0 | |
| 2. 飛 行 原 理 | (1) 翼の基本的性質<br>(2) 動的空気力<br>(3) 揚力<br>(4) 抗力<br>(5) スロットルレバーと操縦捍 | 2.0 | |
| 3. 飛行機のしくみ | (1) 飛行機の分類<br>(2) 主翼の働き<br>(3) 高揚力装置<br>(4) 尾翼の役目<br>(5) 胴体の役目<br>(6) 動力<br>(7) 降着装置<br>(8) 操縦装置 | 2.0 | |
| 4. 飛行機の釣合、安定、操縦 | (1) 風圧中心と空力中心<br>(2) 釣合いと安定の条件<br>(3) 昇降舵のはたらき<br>(4) 飛行機の3つの軸<br>(5) 垂直尾翼と方向性安定<br>(6) 上反角効果<br>(7) 補助翼のはたらき | 4.0 | |
| 5. 飛行機の性能 | (1) 離陸<br>(2) 上昇<br>(3) 最大速度<br>(4) 航続性能<br>(5) 進入と着陸 | 4.0 | |

航空機概論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 飛行機の速度 | (1) 亜音速<br>(2) 遷音速と超音速 | 2.0 | |
| 7. 飛行機の動力及び推進装置 | (1) プロペラ<br>(2) ピストンエンジン<br>(3) タービンエンジン | 4.0 | |
| 8. 飛行機の動力装備と燃料系統 | (1) エンジン艤装<br>(2) 燃料系統 | 2.0 | |
| 9. 飛行機の脚 | (1) 脚の型式<br>(2) 緩衝装置 | 2.0 | |
| 10. 飛行機の操縦系統 | (1) 人力操縦方式<br>(2) 機力操縦方式<br>(3) 自動操縦 | 3.0 | |
| 11. 飛行機の油圧系統 | (1) 油圧の原理<br>(2) 航空機における油圧作動装置 | 3.0 | |
| 12. 現代航空機の種類及び性能 | (1) 大型旅客機の性能<br>(2) 中・小型機の性能 | 2.0 | |
| 13. 回転翼航空機 | (1) 回転翼航空機の飛行原理<br>(2) 回転翼航空機の特徴 | 3.0 | |
| 14. 評　　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ITインフラ概論 | IT概 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| いちばんやさしいITパスポート絶対合格の教科書<br>絵で見てわかるITインフラの仕組み | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

IT関連で使用する一般的な基礎知識及びITインフラの概念、役割を学習する。

受講の前提条件

なし

到達目標

IT関連で使用する一般的な用語の意味、機能役割の概要及びITインフラの基本的な仕組みを習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．コンピューターの基本事項 | (1)テクノロジ系<br>ア. 基礎理論、<br>イ. アルゴリズムとプログラミング<br>ウ. コンピュータ構成要素、 システム構成要素<br>エ. ソフトウェア、 ハードウェア<br>オ. ヒューマンインタフェース<br>カ. マルチメディア<br>キ. データベース<br>ク. ネットワーク<br>コ. セキュリティ<br><br>(2)マネジメント系<br>ア. システム開発技術<br>イ. ソフトウェア開発管理技術<br>ウ. プロジェクトマネジメント<br>エ. サービスマネジメント | 16.0 | |
| 2．ITインフラの仕組み | (1)インフラアーキテクチャについて<br>ア. アーキテクチャとは何か<br>イ. アーキテクチャの構成考え方<br><br>(2)3層型アーキテクチャの基本<br>ア. 3階層システムの概念<br><br>(3)耐障害性、冗長化<br>ア. 耐障害性、冗長性とは何か<br>イ. 耐障害性、冗長性の役割 | 7.0 | |
| 3．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報システム概論 | シス概 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 21 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| かんたんUML入門 | 第1統合実習室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

システム設計・開発・プロジェクトマネジメントの概念及び基本的な考え方を学習する。

受講の前提条件

ITインフラ概論　履修

到達目標

システム設計・概要の意義・位置づけ及びプロジェクトマネジメントの概要・意義を習得する。また、システム関連完成図書の記載概要が理解できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．システム設計・開発工程 | (1)システム設計・開発工程<br>ア．システム設計とは何か<br>イ．内部設計とは何か<br>ウ．外部設計とは何か | 4.0 | |
| | (2)仕様書作成演習 | 2.0 | |
| 2．ソフトウェア開発管理技術 | (1)ソフトウェア開発管理の基礎<br>ア．ソフトウェア開発管理の基礎知識<br>イ．ソフトウェア開発とは何か<br>ウ．ソフトウェア開発の手法<br>エ．開発上の問題・管理方法 | 4.0 | |
| | (2)プロジェクトマネジメントの基礎<br>ア．プロジェクトマネジメント概要<br>イ．品質管理の手法<br>ウ．進捗管理の考え方 | | |
| 3．UML | (1)UMLの概要<br>ア．UMLとは何か<br>イ．オブジェクト指向とUML<br>ウ．ユースケーズ図の表記法 | 8.0 | |
| | (2)演習 | 2.0 | |
| 3．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ヒューマンファクター1 | HF1 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ヒューマンエラー | 合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

ヒューマンファクターに関する基礎的な知識と技術を学び，ヒューマンエラーをなくす手法を説明することができる。

受講の前提条件

なし

到達目標

ヒューマンファクターに関する基礎的な知識と技術を学び，ヒューマンエラーをなくす手法を理解する事ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．ヒューマンエラー | (1) 事故とヒューマンエラー<br>(2) ヒューマンエラーはなぜ起こる？<br>(3) 人間の仕組みとヒューマンエラーのタイプ | 2.0 | |
| 2．人間の能力 | (1) 人間の能力と「使いやすい機器」<br>(2) 能力と限界と特性<br>(3) 状況認識 | 2.0 | |
| 3．エラーの防止 | (1) 意志不疎通で起こるエラー<br>(2) よい人間関係<br>(3) ヒューマンエラーを防止していくために | 1.0 | |
| 4．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国内航空法規<br>（航空法） | 航空法 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 72 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空六法<br>AIM－J<br>数字でみる航空<br>航空関係告示集 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空法規)

受講の前提条件

法学　履修

到達目標

航空管制運航情報業務及び航空管制通信業務に必要な航空法規全般(空港法を除く)にわたる基礎知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．総　則 | (1) 航空法の概要<br>(2) 航空法の沿革<br>(3) 航空法の目的<br>(4) 航空法の及ぶ範囲<br>(5) 関連法規類<br>(6) 定義 | 6.0 | |
| 2．登　録 | (1) 登録の概要<br>(2) 登録により発生する法律上の効果<br>(3) 登録の種類<br>(4) 国籍、登録記号の表示 | 3.0 | |
| 3．航空機の安全性 | (1) 航空機の安全性を図るための証明<br>(2) 諸検査、確認<br>(3) 耐空類別・運用限界<br>(4) 飛行規程、耐空性審査要領 | 6.0 | |
| 4．航空従事者 | (1) 技能証明の資格及び限定<br>(2) 技能証明の要件<br>(3) 業務範囲<br>(4) 身体検査・計器飛行証明・操縦教育証明<br>(5) 航空英語能力証明<br>(6) 操縦練習・計器飛行等の練習<br>(7) 航空従事者の養成施設 | 8.0 | |
| 5．航空路、飛行場及び航空保安施設 | (1) 航空路、飛行場、航空保安施設の種類<br>(2) 飛行場設置の申請から供用開始までの手続<br>(3) 物件の制限<br>(4) 飛行場の設置・管理基準<br>(5) 禁止行為<br>(6) 航空保安無線施設の設置・管理基準<br>(7) 航空灯火の設置・管理基準<br>(8) 航空障害灯、昼間障害標識の設置・管理基<br>(9) 使用料金<br>(10)国土交通大臣が設置する空港の管理 | 15.0 | |

国内航空法規(航空法)

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 航空機の運航 | (1) 国籍等の表示<br>(2) 航空機に備え付ける書類<br>(3) 航空機の航行の安全を確保する<br>ための装置<br>(4) 救急用具・燃料・灯火<br>(5) 航空機乗組員<br>(6) 機長の業務<br>(7) 運航管理者<br>(8) 特殊運航許可<br>(9) 巡航高度<br>(10)航空交通の管理・指示<br>(11)空域規制<br>(12)飛行計画及び承認<br>(13)到着の通知<br>(14)情報の提供<br>(15)日米安保条約<br>(16)自衛隊法 | 18.0 | |
| 7. 航空運送事業等 | (1) 航空運送事業<br>(2) 運航管理施設等の検査<br>(3) 運航規程等の認可<br>(4) 事業計画・運航計画の変更<br>(5) 混雑飛行場に係る特例<br>(6) 事業改善命令<br>(7) 航空機使用事業 | 4.0 | |
| 8. 外国航空機 | (1) 外国航空機の航行・国内使用<br>(2) 外国人国際航空運送事業 | 4.0 | |
| 9. 危害行為の防止 | (1)基本方針<br>(2)保安検査 | 0.5 | |
| 10. 航空の脱炭素化の推進 | (1)基本方針<br>(2)推進計画 | 0.5 | |
| 11. 無人航空機 | (1)登録<br>(2)安全性<br>(3)技能証明等<br>(4)無人航空機の飛行 | 3.0 | |
| 12. 雑 則 | (1) 報告徴収及び立入検査<br>(2) 職権の委任<br>(3)飛行に影響を及ぼすおそれのある行為 | 2.0 | |
| 13. 評 価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国内航空法規<br>（空港法） | 空港法 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空六法<br>数字でみる航空<br>航空関係告示集 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空法規)

受講の前提条件

授業項目「6. 空港管理規則」:国内航空法規(航空法)履修

到達目標

航空管制運航情報業務及び航空管制通信業務に必要な空港法関連規全般にわたる基礎知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 総則 | (1) 空港法改正の概要<br>(2) 空港法の目的<br>(3) 定義<br>(4) 空港設置管理に関する基本方針<br>(5) 関連法規類 | 2.0 | |
| 2. 空港管理者 | (1) 拠点空港の設置及び管理者<br>(2) 重要空港の設置及び管理者 | 2.0 | |
| 3. 工事費用の負担等 | (1) 国及び都道府県の負担配分等 | 1.0 | |
| 4. 空港の管理等 | (1) 空港供用規程<br>(2) 協議会<br>(3) 空港機能施設事業者<br>(4) 空港の脱炭素化の推進 | 2.0 | |
| 5. 雑則 | (1) 認可等の条件<br>(2) 報告徴収及び立入検査<br>(3) 指導等 | 1.0 | |
| 6. 空港管理規則 | (1) 目的<br>(2) 入場の制限又は禁止<br>(3) 施設の使用<br>(4) 検査の実施の指示<br>(5) 着陸料等・構内営業<br>(6) 車両の使用及び取扱<br>(7) 禁止行為・事故報告・給油作業等<br>(8) 検査・報告の徴収・承認の取消 | 3.0 | |
| 7. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国際航空法規 | 国際法 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 21 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ICAO概論 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空法規)

受講の前提条件

法学　履修

到達目標

運航情報業務及び航空管制通信業務に必要な国際航空法規及びICAOに関する基礎知識を理解することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 国際航空の成り立ち | (1) 国際航空の歴史と条約<br>(2) 国際的機関の設立 | 1.0 | |
| 2. 国際民間航空条約及び付属書 | (1) 条約の構成及び内容<br>ア. 条約の基本的考え方<br>イ. 条約の適用<br>ウ. 各種規則<br>エ. 国際標準及び勧告方式<br>(2) 付属書の種類と概要<br>(3) 付属書の構成及び規定の種別 | 13.0 | |
| 3. 国際民間航空機関(ICAO) | (1) ICAOの目的と構成<br>(2) 航空会議と部会会議<br>(3) 地域航空計画(ANP) | 6.0 | |
| 4. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電波法規 | 電波法 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 15 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 法規(航空無線通信士) | 自教室または<br>合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者(航空無線通信士)養成課程

受講の前提条件

なし

到達目標

電波法及びこれに基づく命令、並びに国際電気通信連合憲章、国際電気通信条約、同付属書無線通信規則、電気通信規則及び国際民間航空条約(電波に関する規定に限る。)の概要が理解できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 総 則 | (1) 電波法の目的<br>(2) 電波法令の概要<br>(3) 用語の定義<br>(4) 総務大臣の権限の委任 | 2.0 | |
| 2. 無線局の免許 | (1) 無線局の開設<br>(2) 免許の有効期間及び再免許<br>(3) 免許状記載事項及びその変更等<br>(4) 免許の承継<br>(5) 免許の特例等<br>(6) 無線局の廃止等と措置 | 1.0 | |
| 3. 無線設備 | (1) 電波の質<br>(2) 電波の型式の表示等<br>(3) 送信装置<br>(4) 受信設備<br>(5) 送受信空中線(型式及び構成等)<br>(6) 安全施設(高圧電気に対する安全施設)<br>(7) 保護装置(電源回路の遮断等の保護装置)<br>(8) 周波数測定装置の備付け<br>(9) 航空機用救命無線機<br>(10)有効通達距離<br>(11)衛星通信設備<br>(12)無線航行設備<br>(13)型式検定合格機器の備付け | 2.0 | |
| 4. 無線従事者 | (1) 資格制度(主任無線従事者等)<br>(2) 無線設備の操作及び監督の範囲<br>(3) 無線従事者の免許<br>(4) 免許証の携帯義務<br>(5) 免許証の訂正、再交付又は返納 | 1.0 | |

電波法規

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 運　用 | (1) 通　則<br>(2) 一般通信方法<br>(3) 航空移動業務<br>(4) 航空移動業務の無線局の通信方法<br>(5) 遭難通信<br>(6) 緊急通信<br>(7) 安全通信<br>(8) 特別業務の通信<br>(9) 航空無線航行業務の通信方法<br>(10)非常通信及び非常の場合の無線通信 | 3.0 | |
| 6. 業務書類 | (1) 時計の備付け及び照合の義務<br>(2) 無線検査簿の様式及び保存期間<br>(3) 無線業務日誌の記載事項及び保存期間<br>(4) 免許状(証票)<br>(5) 法及びこれに基づく命令の収録等 | 1.0 | |
| 7. 監　督 | (1) 電波の発射の停止<br>(2) 無線局の検査<br>(3) 無線局の免許の取消し、運用停止又は運用制限<br>(4) 無線従事者の免許の取消し又は従事停止<br>(5) 遭難通信を行った場合等の報告 | 1.0 | |
| 8. 罰則等 | (1) 手数料の納付<br>(2) 電波利用料制度<br>(3) 罰　則 | 1.0 | |
| 9. 関係法令 | (1) 電気通信事業法及びこれに基づく命令の関係規定の概要 | 1.0 | |
| 10. 国際法規 | (1) 国際電気通信条約の概要<br>(2) 無線通信規則の概要<br>(3) 国際電気通信規則の概要<br>(4) 国際民間航空条約の概要 | 2.0 | |
| 11. 評　価 | 次の試験を以って評価<br>「無線従事者(航空無線通信士)養成課程修了試験」 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報業務概論 | 運情概 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 運航情報業務概論<br>航空六法<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空保安業務全般、運航援助情報、飛行場情報、対空援助及び国際対空通信業務の概要を理解できる。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空保安業務全般、運航援助情報、飛行場情報、対空援助及び国際対空通信業務の概要を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空保安業務 | (1) 国土交通省の組織<br>(2) 航空保安業務の概要 | 1.5 | |
| 2. 運航援助情報業務 | (1) 運航調整<br>(2) 飛行計画<br>(3) 航空交通業務通報<br>(4) 運航の監視と捜索救難<br>(5) 航空事故等<br>(6) 航空情報<br>(7) 航空通信業務<br>(8) 放送業務<br>(9) 運航許可<br>(10) 外国航空機に係る立ち入り検査 | 5.0 | |
| 3. 飛行場情報業務 | (1) 飛行場の概要<br>(2) 制限区域立入<br>(3) 安全点検と運航制限<br>(4) エプロンの運用と安全管理<br>(5) 野生動物と航空機の衝突の防止 | 3.0 | |
| 4. 対空援助業務 | (1) 飛行場対空援助<br>(2) 広域対空援助 | 1.0 | |
| 5. 国際対空通信業務 | (1) 国際対空通信業務の概要 | 0.5 | |
| 6. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報基礎学1 | 基礎学1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 23 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程 第1<br>航空保安業務処理規程 第4<br>航空六法<br>航空関係告示集<br>航空保安業務の概要<br>AIP JAPAN | 教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規、運航管理論、航空情報業務、飛行場の概要、航空通信規則、英語)

受講の前提条件

授業項目「2. 飛行計画」:飛行計画論、運航監視論　履修

到達目標

各専門科目に関連する基礎的な知識を定着させることで、それぞれの科目を横断的に理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基本知識の習得 | (1)電気通信術で使用する用語 | 14.0 | |
| | (2)空港名、所在地 | | |
| | (3)管轄区域 | | |
| | (4)組織規則 | | |
| | (5)航空情報用略語 | | |
| | (6)航空機の型式 | | |
| | (7)UTCとJST | | |
| 2. 飛行計画 | (1) 飛行計画書への書き取り、内容確認 | 6.0 | |
| 3. 総則 | 航空保安業務処理規程　第1　総則 | 1.0 | |
| 4. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行計画論 | FPL論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法<br>EN-ROUTE CHART<br>航空関係告示集<br>AIP　JAPAN | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論、航空情報業務)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空情報業務)

受講の前提条件

運航情報業務概論　履修

到達目標

航空機の運航の種類および飛行計画について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．飛行計画の記入 | (1) 飛行計画の記入・通報要領 | 14.0 | |
| 2．飛行計画の審査 | (1) 飛行計画の受理<br>(2) 内容審査<br>(3) 定期便の遅延<br>(4) 飛行計画受理者の指定<br>(5) 飛行計画書の保存<br>(6) 飛行場管制所への連絡 | 1.0 | |
| 3．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航監視論 | 運監論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法<br>航空保安業務の概要<br>航空関係告示集<br>AIP　JAPAN | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論、航空情報業務)
航空管制通信職員基礎試験科目。(航空情報業務)

受講の前提条件

航空通信業務論1、飛行計画論　履修

到達目標

運航監視機関及び運航監視の方法を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．運航管理 | (1) 運航の種類<br>(2) 局地飛行区域の設定 | 1.0 | |
| 2．運航記録 | (1) 運航記録原簿<br>(2) 運航記録原簿の記入要領<br>(3) 各項目の記入要領<br>(4) 記載事項の変更<br>(5) 特定空港<br>(6) 航空保安業務時間外の離着陸 | 1.0 | |
| 3．運航の監視 | (1) 運航監視の方法<br>(2) 異常運航の監視<br>(3) 運航状況の把握及び監視 | 6.0 | |
| 4．航空交通業務通報<br>（ATS通報） | (1)一般(ATS通報の種類・構成)<br>(2)ATS MSGの処理要領<br>(3)ATS MSGの表示、構成及びその通報例<br>(4)本文の構成、記入要領及びその通報例<br>(5)送付先アドレス | 7.0 | |
| 5．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空通信業務論1 | 通信論1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>運航情報業務概論<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空情報管理論、航空通信規則)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空情報業務)

受講の前提条件

運航情報業務概論　履修

到達目標

国内航空通信業務の遂行に必要な情報交換の仕組み並びに情報の種類・管理等に関する基礎知識及び統合管制情報処理システムの概要について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空通信業務の概要 | (1) 航空通信で取り扱われる情報の概要<br>(2)航空固定通信ネットワークの概念 | 0.5 | |
| 2. 航空通信業務 | (1) 航空通信業務 | 0.5 | |
| 3. 国内航空通信手続 | (1)適用<br>(2)定義<br>(3) 通報の種類及び取扱優先順位<br>(4) 通報の受付及び交付<br>(5) 通報様式<br>(6) 航空通信運用方式<br>(7)運用要領の制定等 | 4.0 | |
| 4. 統合管制情報処理システムの概要 | (1)統合管制情<br>(2)飛行情報管 | 6.0 | |
| 5. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空情報業務論 | 情報論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第4の2<br>運航情報業務概論<br>AIM－J<br>AIP　JAPAN | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空情報管理論、航空情報業務、航空通信規則)

受講の前提条件

運航情報業務概論　履修

到達目標

航空情報にかかる規程類を理解し、航空情報の発行の流れを把握する。また、航空情報の抽出を行い解読ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空情報 | (1) 目的<br>(2) 定義<br>(3) 業務所掌 | 1.0 | |
| 2．航空情報の形式 | (1) 航空路誌<br>(2) 航空路誌改訂版<br>(3) 航空路誌補足版<br>(4) ノータム<br>(5) 航空情報サーキュラー<br>(6) チェックリスト<br>(7) 飛行前情報ブリテン<br>(8) 電子地形・障害物データ | 4.0 | |
| 3．航空情報の提供 | (1) 基本的なノータムの解読 | 3.0 | |
| 4．エアラック | (1) エアラック方式<br>(2) エアラック事項 | 2.0 | |
| 5．AIS WEB | (1) AIS　WEBの利用方法 | 1.0 | |
| 6．規定類 | (1) 航空情報業務に関する規定の概要 | 1.0 | |
| 7．評　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場情報業務論 | 飛情論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 陸上空港の施設の設置基準・同解説<br>航空六法<br>AIM－J<br>航空保安業務の概要<br>AIP JAPAN | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(飛行場の概要)

受講の前提条件

運航情報業務概論 履修

到達目標

飛行場の管理責任及び基本施設について理解し説明することができる

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 飛行場の概要 | (1) 飛行場の意義<br>(2) 飛行場の種類と飛行場外離着陸場 | 2.5 | |
| 2. 飛行場の管理 | (1) 管理責任<br>(2) 運用時間<br>(3) 使用料金<br>(4) 管理体制 | 2.0 | |
| 3. 飛行場の施設 | (1) 基本施設<br>ア. 着陸帯<br>イ. 滑走路<br>ウ. 誘導路<br>エ. エプロン<br>(2) 飛行場標識<br>(3) 飛行場灯火<br>(4) その他の施設 | 9.0 | |
| 4. 制限表面 | (1) 制限表面の概要 | 1.0 | |
| 5. 航空機騒音 | (1) 航空機騒音対策 | 0.5 | |
| 6. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 対空援助論1 | 対空論1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空路通信組織)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空路通信組織)

受講の前提条件

運航情報業務概論、国内航空法規(航空法)、国際航空法規　履修

到達目標

対空援助業務において情報提供に使用する用語や通信手続き等について理解し、状況に応じて定められた用語を使用することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．対空援助業務全般 | (1) 対空援助業務の概要<br>(2) 飛行場対空援助業務の概要<br>(3) 試験規則及び技能証明 | 2.0 | |
| 2．通則 | (1) 目的<br>(2) 定義<br>(3) 記録<br>(4) 通信の確保と録音等<br>(5) 一般通信手続<br>(6) 飛行情報の取扱<br>(7) 管制通報の取扱<br>(8) 緊急な事態等に関する措置<br>(9) 点検<br>(10) 協定、調整要領及び運用要領の制定<br>(11) 標準場周経路 | 12.0 | |
| 3．符号及び略号 | (1) 航空機運航機関(国内)の無線電話呼出符 | 1.0 | |
| 4．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象通報式 | 通報式 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空気象通報式（第3版）<br>新しい航空気象<br>世界で一番わかりやすい航空気象<br>航空保安業務処理規程　第4<br>航空気象通報式入門<br>航空気象情報の利用の手引き | 自教室<br>第2統合実習室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。（航空気象、運航援助情報業務の実技）
航空交通管制通信職員基礎試験科目。（航空気象、気象通報の読解）

受講の前提条件

航空気象学　履修

到達目標

・METAR、SPECI、TAFなどの航空気象通報式を理解し、読み上げることができる。
・気象ブリーフィングで使用される地上天気図、高層天気図などを理解し、説明することができる。
・SIGMET情報、飛行場警報、その他航空地方気象台が発表する気象情報の内容を説明することができる。
・ATISの放送に必要な情報について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．気象情報 | 気象情報提供の根拠 | 0.5 | |
| 2．気象観測 | 気象観測の方法 | 1.0 | |
| 3．各通報形式 | (1) 定時飛行場実況気象通報式<br>(2) 特別飛行場実況気象通報式<br>(3) 航空気象観測所実況気象通報式<br>(4) 運航用飛行場予報気象通報式<br>(5) 自動飛行場実況気象通報式<br>(6) 国内記事 | 12.0 | |
| 4．特別観測 | 特別観測の実施基準 | 2.0 | |
| 5．飛行場予報 | (1) 運航用飛行場予報<br>(2) 着陸用飛行場予報<br>(3) 離陸用飛行場予報<br>(4) TAF、TRENDの変化基準 | 2.0 | |
| 6．空域気象情報 | (1) シグメット情報<br>(2) 航空路火山灰情報 | 1.0 | |
| 7．機上気象観測 | (1) AIREP<br>(2) PIREP | 1.0 | |

航空気象通報式

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 8. 飛行場警報 | 飛行場警報の種類と発表の基準 | 1.0 | |
| 9. 航空気象図表 | 航空気象官署において交付される航空気象図表の種類と利用可能な情報 | 0.5 | |
| 10. 天気図の解読 | (1) 地上天気図<br>(2) 高層天気図<br>(3) 国内悪天解析図・国内悪天予想図<br>(4) 台風進路予報図 | 2.0 | |
| 11. 管制機関等による情報提供 | 二分間平均風向風速値及びRVR数値、低層WIND SHEAR/MICROBURSTの情報提供 | 1.0 | |
| 12. 放送業務 | (1) ATIS情報の準備<br>(2) 情報提供要領<br>(3) 空地データリンクによる送信<br>(4) 機器障害時の対応 | 3.0 | |
| 13. 航空気象サービス | 航空気象情報提供システム（MetAir）の利用 | 1.0 | |
| 14. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空無線通信用英語 | 航通英 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 英語(航空無線通信士) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者(航空無線通信士)養成課程

受講の前提条件

なし

到達目標

文書を適当に理解するために必要な英文和訳及び適当に意思を表明するために必要な和文英訳ができる。
口頭により適当に意思を表明するに足りる英会話ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英文和訳及び和文英訳 | (1) 航空移動業務に関する基本的事項<br>ア. 航空用語<br>イ. 航空施設<br>ウ. 航空気象<br>(2) 重要無線通信の取り扱いに関する事項<br>ア. 遭難通信<br>イ. 緊急通信<br>ウ. 安全通信<br>(3) 航空交通管制業務に関する事項<br>ア. 航空路管制業務<br>イ. 飛行場管制業務<br>ウ. 進入管制業務<br>エ. ターミナル・レーダー管制業務<br>オ. 着陸誘導管制業務<br>(4) その他航空機の運航に関する事項 | 12.0 | |
| 2. 英会話 | (1) 航空移動業務に関する基本事項18<br>(2) 重要無線通信の取り扱いに関する事項<br>(3) 航空交通管制業務に関する事項<br>(4) その他航空機の運航に関する事項 | 18.0 | |
| 3. 評 価 | 次の試験を以って評価<br>「無線従事者(航空無線通信士)養成課程修了試験」 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空管制概論 | 管概 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 改訂版　航空管制入門<br>航空管制のはなし<br>EN-ROUTE CHART<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制業務の概要を理解する。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空管制業務がどのように行われているか、その業務の規則や、運用方法の概要を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空管制とは | (1) 航空管制の歴史<br>(2) 航空管制のあらまし<br>ア. 航空交通業務と航空交通管制業務<br>イ. 航空交通管制業務の種類<br>(3) 空域について<br>ア. 管制空域<br>イ. 非管制空域<br>(4) 空の道について<br>ア. 航空路<br>イ. 標準計器出発方式<br>ウ. 標準到着経路<br>エ. トランジションルート<br>オ. 待機経路 | 0.5 | |
| 2．飛行の種類と基準 | (1) 有視界飛行方式<br>(2) 計器飛行方式<br>(3) 特別有視界飛行方式<br>(4) 衝突の回避<br>(5) 最低安全高度<br>(6) 速度制限<br>(7) 飛行計画<br>(8) 飛行場付近の飛行<br>(9) 場周経路<br>(10) 最低気象条件<br>(11) 最低高度<br>(12) 巡航高度<br>(13) 高度計規正<br>(14) 位置通報<br>(15) 待機<br>(16) 計器進入<br>(17) 進入復行 | 3.0 | |

航空管制概論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 3. 管制業務の運用 | (1) 業務内容及び管制間隔の概略<br>ア. 航空路管制<br>イ. 飛行場管制<br>ウ. 進入管制<br>エ. ターミナルレーダー管制<br>オ. 着陸誘導管制 | 3.0 | |
| 4. 管制用語 | (1) 周波数<br>(2) 文字の送信<br>(3) 数等の送信<br>(4) 基本管制用語<br>(5) 計器飛行管制方式の用語<br>(6) 飛行場管制の用語<br>(7) レーダー管制の用語 | 1.0 | |
| 5. 航空管制機器 | (1) 管制卓の構成及び各機能<br>(2) レーダー<br>ア. レーダーの種類<br>イ. 一次レーダーと二次レーダー<br>(3) ターミナルレーダー情報処理システム<br>(4) 飛行情報管理処理システム<br>(5) 航空路レーダー情報処理システム | 0.5 | |
| 6. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線工学 | 無工 | 学科 | 専門科目 | 航空電子科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 無線工学(航空無線通信士) | 自教室または<br>合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者(航空無線通信士)養成課程

受講の前提条件

なし

到達目標

無線設備並びに空中線系等の理論、構造、機能、保守及び運用の基礎が説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 電気と磁気 | (1) 静電気<br>(2) 導体、不導体及び半導体<br>(3) 静磁気<br>(4) 電流の磁気作用 | 1.0 | |
| 2. 電気回路 | (1) 電流、電圧及び電力<br>(2) 直流及び交流<br>(3) オームの法則と抵抗の接続 | 1.0 | |
| 3. 半導体及び電子管 | (1) 半導体<br>(2) ダイオード<br>(3)トランジスタ<br>(4) 集積回路<br>(5) 電子管 | 1.0 | |
| 4. 電子回路 | (1) 増幅回路<br>(2) 発振回路<br>(3) 変調回路<br>(4) 復調回路 | 1.5 | |
| 5. 無線通信の基礎 | (1) 電波の発生と波長・周波数<br>(2) 無線電話の概要 | 0.3 | |
| 6. DSB無線電話装置 | (1) 装置の構成<br>(2) DSB送信機<br>(3) DSB受信機<br>(4) 航空局用VHF送受信装置<br>(5) 航空機局用VHF送受信装置 | 1.25 | |
| 7. SSB無線電話 | (1) 装置の構成<br>(2) SSB送信機<br>(3) SSB受信機 | 0.5 | |

無線工学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 8. FM無線電話装置 | (1) 概要<br>(2) 装置の構成 | 0.25 | |
| 9. レーダー | (1) レーダーの概念<br>(2) レーダーの性能<br>(3) レーダーの誤差<br>(4) 構成及び各部の動作<br>(5) ドップラナビゲータ<br>(6) 航空機用気象レーダー<br>(7) 航空管制用各種レーダー<br>(8) 航空交通管制用トランスポンダ<br>(9) ACAS（航空機衝突防止装置） | 2.0 | |
| 10. 無線航法装置 | (1) VOR（超短波全方向無線標識）<br>(2) DME（距離測定装置）<br>(3) ILS（計器着陸装置）<br>(4) GPS／GNSS | 2.0 | |
| 11. その他の装置 | (1) 航空機用救命無線機<br>(2) インマルサット航空衛星通信装置<br>(3) 空地データリンクシステム | 0.5 | |
| 12. 電源 | (1) 電源の種類<br>(2) 電源供給方式<br>(3) 整流器<br>(4) 電池 | 0.5 | |
| 13. アンテナ及び給電線 | (1) アンテナの基礎<br>(2) 接地（アース）<br>(3) 各種アンテナ<br>(4) 給電線及びコネクタ<br>(5) 整合 | 1.0 | |
| 14. 電波伝搬と混信 | (1) 電波の伝わり方<br>(2) 各周波数帯の伝搬<br>(3) 混信等<br>(4) 混変調及び相互変調妨害<br>(5) 混信等への対策 | 1.0 | |
| 15. 測定、点検及び保守 | (1) 測定法<br>(2) 各種測定器<br>(3) 定期点検<br>(4) 日常点検<br>(5) 航空局用VHF送受信装置の点検 | 0.3 | |
| 16. 総合演習 | 総合演習 | 4.0 | |
| 17. 評　価 | 次の試験を以って評価<br>「無線従事者（航空無線通信士）養成課程修了試験」 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空無線施設概論 | 航無概 | 学科 | 専門科目 | 航空電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空電子入門<br>無線工学(航空無線通信士)<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空保安施設の概要)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空保安施設の概要)

受講の前提条件

なし

到達目標

航空機の航行に必要な航行援助施設について、その原理、性能、利用の方法及び利用上の特長を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 概 説 | (1) 航空保安施設の種類及び定義<br>(2)電波及び無線機器の基礎知識 | 1.0 | |
| Ⅱ. 通信関連施設 | | | |
| 1. RCAG／RAG | (1) RCAG<br>(2) RAG | 1.0 | |
| 2. 航空移動衛星通信(AMSS) | (1)インマルサット<br>(2)AES, GES<br>(3)従来の通信<br>(4)通信の基礎 | 1.0 | |
| Ⅲ. 航法関連施設 | | | |
| 1. VOR | (1) 原 理<br>(2) 周波数等<br>(3) 識別符号<br>(4) 種 類<br>(5) VOR地上局<br>(6) VOR機上局<br>(7) VORによる航法<br>(8) 受信可能範囲 | 1.0 | |
| 2. TACAN/DME | (1) 原 理<br>(2) 周波数等<br>(3) 識別符号 | 1.0 | |
| 3. ILS | (1) 原 理<br>(2) カテゴリー<br>(3) 構 成<br>(4) 地上施設<br>(5) 機上施設<br>(6) SSPの概要 | 1.0 | |

航空無線施設概論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| ４．GNSS | (1)GNSSの概要<br>(2)従来の航法<br>(3)WGS－84<br>（地球モデル・回転楕円体、ジオイド）<br>(4)GPS<br>(5)補強システム | 3.0 | |
| Ⅳ．広域航法<br>１．RNAV | (1)広域航法とは<br>(2)RNAVの原理<br>(3)RNAVとRNP | 1.0 | |
| ２．機上装置 | (1) 飛行管理システム（FMS）<br>(2) 慣性航法システム<br>(3) 電波高度計<br>(4) TCAS／ACAS | 1.0 | |
| Ⅴ．監視関連施設<br>１．レーダー | (1) 原　理<br>(2) 周波数等<br>(3) 動　作<br>(4) ASR<br>(5) PAR<br>(6) ARSR、ORSR<br>(7) ASDE<br>(8) 機上気象レーダー<br>(9) SSR（ATCRBS）<br>(10)SSRモードS<br>(11)ADS－B<br>(12)MLAT<br>(13)WAM | 4.0 | |
| Ⅵ．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 学科 | 専門科目 | 特別研修科　教官（灯電担当） | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論 | 自教室<br>航空灯火・電気技術実習室 | ☑校務情報システム<br>☑飛行場模型<br>☑灯器<br>☑受配電設備 |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空保安施設の概要)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空保安施設の概要)

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

航空管制運航情報業務及び航空交通管制通信業務に必要な航空灯火電気施設の航空灯火種類、電源種別及び航空灯火・電気技術官の業務概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空灯火電気施設業務 | (1) 航空灯火電気施設業務とは<br>(2) 航空灯火・電気技術官の業務 | 0.7 | |
| 2. 航空保安用電源システム | (1) 航空保安用電源システムとは<br>ア. 役割<br>イ. 電源種別 | 0.3 | |
| 3. 航空灯火 | (1) 航空灯火とは<br>(2) 種類<br>(3) ガイダンス手法<br>(4) 飛行場灯火<br>ア. 位置表示灯火<br>イ. 進入灯火<br>ウ. 滑走路灯火<br>エ. 地上走行用灯火<br>オ. その他灯火<br>カ. 高カテゴリー灯火<br>(5) 航空障害灯 | 6.1 | |
| 4. 昼間障害標識 | (1) 昼間障害標識とは<br>(2) 種類<br>(3) 設置基準 | 0.3 | |
| 5. 運用基準 | (1) 運用の方法(概要)<br>(2) 運用停止のための調整<br>(3) ノータム事項の通報 | 0.6 | 第7航空灯火電気施設業務処理規程 (Ⅲ)運用基準<br>1 運用の方法　は除く。 |
| 6. 飛行検査 | 航空灯火の検査 | 0.3 | |
| 7. 評価 | | 0.7 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 校務情報システム概論 | 校情概 | 学科 | 専門科目 | 教務課 | 3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 第1統合実習室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

公務員として必要な情報セキュリティーポリシーについて学習するとともに、航空保安大学校での研修期間中に使用するIT教育システムについての概要と操作方法について習得し、IT教育システムを使用した演習を実施する。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空保安大学校での研修期間中に使用するIT教育システムについての概要と操作方法について説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 校務情報システムの概要と操作 | (1) 校務情報システムの概要を学習する<br>ア. 校務情報システムの目的と種類<br>(2) 情報セキュリティーポリシーを学習する<br>ア. 国土交通省情報セキュリティーポリシー関係規則等<br>(3) 校務情報システム操作概要を学習する<br>ア. 統合システム実習室等の各種IT教育システムの操作 | 3.0 | 0.5時限<br>0.5時限<br>2時限 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 有識者・幹部等<br>総務課・教務課<br>航空情報科教官 | 49.5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

公務員の使命と教養、特別講義、校外研修等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成を図る。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．公務員の使命と教養 | (1) 公務員教育 | 8.0 | 1.0時限×8 |
| | (2) 国家公務員意識改革に係る課題討議（30分×12回） | 3.6 | 0.3時限×12 |
| | (3) 国家公務員意識改革に係る実践的取組（1時限+30分） | 1.3 | 1.3時限 |
| 2．校長訓話 | (1) 校長訓話（30分×4回） | 1.2 | |
| 3．特別講義 | (1) 専門教養 | 3.0 | 3時限　有識者等 |
| 4．校外研修 | (1) 現場学習 | 8.6 | 4.3時限×2 |
| 5．空の日・オープンキャンパス（7月） | (1) オープンキャンパス(4時限+30分) | 7.1 | 4.3時限 |
| | (2) オープンキャンパス前日準備(1時限+30分) | | 1.3時限 |
| | (3) オープンキャンパス実行委員会(30分x5回) | | 1.5時限 |
| 6．オープンキャンパス（3月） | (1) オープンキャンパス(4時限+30分) | 7.1 | 4.3時限 |
| | (2) オープンキャンパス前日準備(1時限+30分) | | 1.3時限 |
| | (3) オープンキャンパス実行委員会(30分x5回) | | 1.5時限 |
| 7．体育交流（5月） | (1) 体育交流(2時限+30分) | 3.2 | 2.3時限 |
| | (2) 体育交流実行委員会(30分x3回) | | 0.9時限 |
| 8．体育大会（10月） | (1) 体育大会(保健体育科目に引続き5限目で30分) | 1.2 | 0.3時限 |
| | (2) 体育大会実行委員会(30分x3回) | | 0.9時限 |
| 9．体育交流（2月） | (1) 体育交流(2時限+30分) | 3.2 | 2.3時限 |
| | (2) 体育交流実行委員会(30分x3回) | | 0.9時限 |
| 10．消火防災訓練 | (1) 消火防災訓練（7月／12月） | 2.0 | 1時限×2 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官<br>特任教官 | 52 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により学科の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．無線従事者試験 | (1) 航空無線通信士の資格試験受験 | 4.0 | |
| 2．学習交流 | (1)実習交流参加(管制官実習受講)<br>(2)実習交流参加(電子科実習受講) | 4.0 | |
| 3．特別講義 | 情報サービスマネジメントⅠ | 2.0 | |
| 4．クラス<br>ミーティング | | 11.0 | |
| 5．補講・<br>自主研修等 | (1) 航空無線通信実務の演習<br>(2) IT教育システムの活用による演習<br>(3) 補講<br>(4)その他 | 6.0<br>25.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報リテラシー1 | 情リ1 | 実技 | 情報実習 | 特任教官 | 13 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| よくわかるMicrosoft Word2016基礎<br>よくわかるMicrosoft Excel2016基礎<br>よくわかるMicrosoft Powerpoint2016 | 第1統合実習室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

プレゼンテーションにPCを活用する手法を学ぶ。

受講の前提条件

校務情報システム概論　履修

到達目標

代表的なソフトウェアの機能を理解し基本操作ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1.　PC利用技術 | (1) PC入門<br>ア. Windowsとは<br>イ. 基本操作をマスターする<br>ウ. 複数のプログラムを同時に実行する<br>エ. ファイルを管理する<br>オ. Microsoft Office2007の基本操作<br>(2) プレゼンテーション<br>ア. Power Pointの基礎知識<br>イ. プレゼンテーションの作成<br>ウ. プレースホルダと文字の編集<br>エ. 図やオブジェクトの編集<br>オ. 図形の作成と編集<br>カ. 特殊効果(アニメーション)とスライドのデザイン設計<br>キ. プレゼンテーションをサポートする機能 | 2.0<br><br><br><br><br>10.0 | |
| 2.　評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電気通信術 | 通信術 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室または<br>合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者(航空無線通信士)養成課程

受講の前提条件

なし

到達目標

1分間50字の速度で欧文(無線局運用規則別表第5号の欧文通話表によるものをいう。)による送話及び受話ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 送受信方法解説 | (1) 電波法令に規定されている送信方法の解説<br>(2) 筆記受信要領 | 1.0 | |
| 2. 送受信練習 | 欧文の送受信練習(50字／分) | 2.0 | |
| 3. 評 価 | 次の試験を以って評価<br>「無線従事者(航空無線通信士)養成課程修了試験」 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| データ通信操作演習 | デ通信 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 20 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 第2統合実習室　等 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(対空援助業務の実技、航空管制運航情報業務用機器の操作)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(管制通信実技)
第2学年における運航援助演習、管制通信演習、広域対空援助演習に先立ち、キーボードを使ったデータ入力に関する 基本操作を習得させる。

**受講の前提条件**

校務情報システム概論　履修

**到達目標**

正確度98%以上、30単語／分(英数字入力)の速度で1500文字程度の業務用英語を入力することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．基本操作説明 | (1) 指の分担及びガイドキー<br>(2) 正しい姿勢<br>(3) キーの打ち方及びリズム<br>(4) タッチタイピング | 1.0 | |
| 2．操作訓練 | タイピングソフトによる訓練 | 18.0 | |
| 3．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航援助演習1 | 運航演1 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4、第4の2<br>航空気象通報式（第3版） | 自教室、<br>運航援助情報実習室 | ☑校務情報システム<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。（航空管制運航情報業務用機器の操作、航空気象、運航援助情報業務の実技）

受講の前提条件

飛行計画論、運航監視論、航空気象通報式、データ通信操作演習　履修

到達目標

運航情報提供システムにおける空港端末の基本操作ができる。
ATS機能を使用し、飛行計画の入力、運航監視の概要の説明ができる。
航空気象通報式を、口頭により読み上げることができる。
放送に必要な情報を送信要領のとおり作成し、読み上げ送信することができる。
ATIS機能を使用してATISを作成することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．運航情報基本操作 | (1) 端末の基本操作<br>(2) 中継機能<br>ア．通報発信<br>イ．送受信情報抽出<br>(3) ATS機能<br>ア．FPL<br>イ．運航監視<br>ウ．運航記録原簿<br>エ．固定データ参照<br>(4) AIS機能<br>(5) 気象機能<br>(6) PKG機能<br>(7) グラフィック機能 | 7.0 | |
| 2．ATS機能に係る応用操作 | (1)運航監視の実施<br>(2)飛行計画書の入力、送付<br>(3)ATS通報の送付、解読 | 12.0 | |
| 3．ブリーフィング | ブリーフィングの実施 | 2.0 | |
| 4．ATIS（放送業務） | (1)情報の準備<br>(2)情報提供要領<br>(3)送信演習（口頭読み上げ）<br>(4)ATISの作成手順及び送信手順 | 5.0 | |
| 5．評価 | | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 2 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により実技の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．補講・自主研修 | (1) 実習室利用による演習<br>(2) IT教育システムの活用による演習<br>(3) 補講<br>(4) その他 | 2.0 | |

# Ⅳ．研修内容

## ２．航空情報科２学年（５４期）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語A2 | 英語A2 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 46 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| AVIATION ENGLISH | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

英語で書かれた航空分野を題材にした教材により、航空分野の英語表現に慣れるとともに、航空英語の語彙を身に付ける。
To familiarize aviation related topics and expressions written in English and build up vocablary.
航空管制運航情報職員基礎試験科目。(英語)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(英語)

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に英語A1)

**到達目標**

航空分野の英語を題材に航空英語の表現力・会話力を向上させる。
To improve our own abilities to express and speak about aviation field in English.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空英語<br>Aviation English | (1)知識、専門語彙<br>平易な英語で書かれた航空英語の教材を使い音読練習を行う。何度も読み内容を覚えてしまう位に練習する。<br><br>(2)表現力、理解力<br>教科書を見ずに思い出しながら再生する練習を行う。ただし丸暗記ではなく、覚えている内容から自分で作文するようなつもりで再生する。このような練習を通じて、表現力の向上を目指す。<br><br>(3)リスニング<br>音声の付いているレッスンでは音声と同じようなリズムで音読する練習をする。自然なリズムに慣れることで英語を聞くときのコツを習得する。<br><br>(4)ディスカッション、説明力<br>航空分野の話題について議論することを通じて、日常的な会話以外の会話に慣れる。簡単に言えないことについて説明できるような力を養う。 | 44.0 | レベル4 |
| 2. 評価<br>Evaluation | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英会話C2 | C2 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 21 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ENGLISH CONVERSATION (GRADE2)<br>WORLD VIEW 4<br>SUMMIT 2 | 自教室および<br>第2統合実習室等 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

レベル別にコミュニケーションに重点を置いた授業により、1年次よりも複雑な話題、状況について英語での表現力・意思疎通する力を伸ばす。
To enhance abilities to express and communicate about more complex subjects and/or situations than the first year in English by communication-focused lessons categorized by level.

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に英会話C1)

**到達目標**

英会話能力を更に向上させる。
To improve skills in English conversation

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英会話<br>English<br>Communication | (1)発音、リスニング、英語でコミュニケーションを行う環境<br>ネイティブスピーカーが授業を行い、英語でコミュニケーションをする環境を作る。授業を通じてネイティブの発音や話し方に慣れる。<br><br>(2)会話力と理解力の向上<br>ペアや小さなグループで行うロールプレイ練習や発話練習を通じて、自分の言いたいことを言えるようになる力を養う。航空分野の話題についても学習する。<br><br>(3)コミュニケーション力<br>テキストを順番に読み合うだけでなく、自ら意思疎通しなくてはならない状況で会話練習を行う。わからない単語があっても説明することによりコミュニケーションを達成する力を養う。 | 20.0 | レベル4 |
| 2. 評価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英会話L2 | L2 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 21 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ENGLISH CONVERSATION (GRADE2)<br>WORLD VIEW 4<br>SUMMIT 2 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

リスニングに重点を置いた授業により英会話の練習を行う。
To enhance students' abilities to communicate in English by listening focused lessons categorized by level.

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に英会話L1)

**到達目標**

リスニング能力の強化により英会話能力を更に向上させる。
To improve skills in English conversation by listening

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英会話<br>English<br>Listening | (1)発音、リスニング、英語でコミュニケーションを行う環境<br>ネイティブスピーカーの授業により、英語でコミュニケーションを行う環境を作る。授業を通じてネイティブの発音や話し方に慣れる。<br><br>(2)理解力の向上<br>リスニング練習を通じて英語理解力を訓練する。航空分野の話題も学習する。多少わからない単語があっても内容を推測する力を養う。 | 20.0 | レベル4 |
| 2. 評価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英会話S2 | S2 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 20 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ENGLISH CONVERSATION (GRADE2)<br>SUMMIT 2 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

コミュニケーション、リスニングの教科書の内容を練習することを通して理解を深める。
To enhance our understanding of communication and listening by using textbook.

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に英会話S1)

到達目標

英語によるコミュニケーション能力、リスニング能力を更に向上させる
To improve skills in English communication and listening

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英会話<br>English<br>Supplement | (1)理解の確認<br>コミュニケーション、リスニングで習得する内容の予習・復習を行うことにより、理解を深め確実な知識にする。<br><br>(2)文構造力の向上<br>文法を理解することにより、コミュニケーション リスニングで習得した知識を確実なものにする。<br><br>(3)英語でコミュニケーションを行う環境<br>アクティビティーや練習を行うときは英語のみで行う。 | 19.0 | レベル4 |
| 2. 評価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 保健体育 | 体育 | 学科 | 保健体育科目 | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 体育館<br>グラウンド<br>テニスコート | □校務情報システム |

位置づけ

運動についての科学的理解に基づき、合理的な練習によって運動技能を高め、体力の向上を図る。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 体育理論と<br>体育実技 | (1) 生理、力学、心理から見た運動の特性を<br>習得する。<br>1) 運動の生理<br>2) 運動の力学<br>3) 運動の心理<br>4) 生活と運動<br>5) 体育レクレーション<br>(2) 筋力、持久力、柔軟性等の運動能力を<br>高め、心身の調和的な発達を図るとともに<br>球技を通して公正な態度を養う。<br>1) 体操<br>ア. 徒手<br>イ. 床運動(マット使用)<br>2) 器械体操<br>ア. 跳び箱<br>3) 競技<br>ア. 持久走<br>4) 球技(基礎・応用・チームプレー)<br>ア. ソフトボール<br>イ. バレーボール<br>ウ. サッカー<br>エ. バスケットボール<br>オ. テニス<br>カ. バドミントン<br>キ. 卓球<br>ク. スポレック<br>ケ. ピロポロ<br>コ. キンボール<br>サ. アルティメット<br>シ. タグラグビー | 24.0 | |
| 2. メンタルヘルス | ストレス等に適切に対応できるような知識<br>を習得する。<br>(1) メンタルヘルス<br>(2) ストレスマネージメント | 1.0 | |
| 3. 体育大会 | 「職種間連携強化推進」活動の一環として、<br>職種・科を超えた大会 | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| Cプログラミング座学 | Cプロ座 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 新C言語入門 スーパービギナー編 | 第1統合実習室 等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

特定のプログラム言語を通じて、プログラムやアルゴリズムの概念を理解する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修（特に情報システム概論）

到達目標

C言語を用いてプログラム作成に必要なデータ構造やアルゴリズムの概要を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基礎知識 | (1)オペレーティング・システム<br>(2)プログラム作成手順 | 2.0 | |
| 2. アルゴリズム | (1)アルゴリズムとは<br>(2)構造化プログラミング | 2.0 | |
| 3. C言語 | (1)整列のアリゴリズム<br>(2)検索のアルゴリズム<br>(3)文字列操作のアルゴリズム<br>(4)ファイル処理のアルゴリズム<br>(5)その他のアルゴリズム | 5.0 | |
| 4. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| Cプログラミング応用 | Cプロ応 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 21 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 新C言語入門 スーパービギナー編 | 第1統合実習室 等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

特定のプログラム言語を通じて、プログラム設計の概要を理解する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修
Cプログラミング座学 履修

到達目標

C言語を用いて簡単なプログラムを作成することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. プログラム設計 | (1)チャート等によるアルゴリズム表現<br>(2)サブルーチン<br>(3)プログラムの構造<br>(4)データファイルの構造 | 3.0 | |
| 2. プログラム作成 | (1)計算処理のプログラム作成<br>(2)検索処理のプログラム作成 | 8.0<br>8.0 | |
| 3. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ネットワーク応用 | ネット応 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 13 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ネットワークの基本が丸ごとわかる本<br>HTML/XHTML＆スタイルシート レッスンブック | 第1統合実習室 等 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

ネットワークの基本的な考え方を理解する。

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修（特に情報システム概論）

**到達目標**

ワールド・ワイド・ウェブに関する基礎を理解し、さらに、ネットワーク構成機器や通信プロトコルについての基礎が説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．インターネットの概要 | (1)インターネットの概要<br>(2)インターネットのセキュリティ技術<br>(3)インターネットの各種サービス<br>(4)インターネットの活用 | 2.0 | |
| 2．WWWの概要 | (1)WWWの仕組みと動作<br>(2)WWWの利点と問題点 | 2.0 | |
| 3．TCP／IPの概要 | (1)IPプロトコル基礎知識<br>(2)IPアドレス基礎知識<br>(3)ルーティングの基本概念<br>(4)通信サービス（ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝﾌﾟﾛﾄｺﾙ）<br>・DNS<br>・SMTP<br>・POP<br>・SMTP | 4.0 | |
| 4．ローカルエリアネットワーク（LAN） | (1)ローカルエリアネットワーク<br>・LANの伝送技術<br>・LANの規格 | 2.0 | |
| 5．HTML/CSS | (1)HTMLの基礎知識<br>(2)CSSの基礎知識 | 1.0<br>1.0 | |
| 6．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| プロジェクトマネジメント基礎 | マネ基礎 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| よりよくわかるプロジェクトマネジメント | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

最適なサービスを提供するために運用業務の日々の課題管理・サービス設計、要件を取りまとめ提案できる基礎的な手法を学習する。

受講の前提条件

なし

到達目標

プロジェクトマネジメントの概念及び用語を理解できる。設定した目的・目標を達成するためにはどのような考え方・手段を用いれば目標が達成できるのかの方法を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. プロジェクトマネジメント | (1)プロジェクトマネジメント<br>ア. プロジェクトとは何か<br>イ. プロジェクトマネジメントとは何か<br>(2)プロジェクトの構想・企画<br>ア. ステークホルダーとは<br>イ. 目的・ニーズの確認法<br>(3)プロジェクト計画<br>ア. スコープの詳細設定<br>イ. 予算計画<br>ウ. 工程計画<br>エ. 品質計画<br>オ. 組織編制<br>カ. リスクとは<br>(4)プロジェクト実施・評価<br>ア. 進捗管理<br>イ. 問題点の解決法<br>ウ. リスク対応<br>エ. プロジェクトの事後評価 | 5.0 | |
| 2. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ヒューマンファクター2 | HF2 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ヒューマンエラーの科学 | 合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

安全意識の向上とその手法を理解する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に心理学、ヒューマンファクター1)

到達目標

ヒューマンファクターに関する基礎概念を把握するとともに、日常の航空保安業務における安全意識の向上及びその実践方法を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ヒューマンファクターとは何か | (1) 定義<br>(2) 航空におけるヒューマンファクター<br>(3) 事故要因としてのヒューマンファクター | 1.0 | |
| 2. 人間の強さと弱さ | (1) 人間(脳)の特性<br>(2) 能力と限界<br>(3) 能力阻害要因<br>(4) 行動パターン | 1.0 | |
| 3. ヒューマンエラー | (1) 人間のエラーの定義<br>(2) 分類<br>(3) エラー誘発要因<br>(4) 組織エラー | 2.0 | |
| 4. コンピュータと人間 | (1) コンピュータの長所と短所<br>(2) 人間の長所と短所<br>(3) 自動化システムにおけるコンピュータと人間の役割分担(ヒューマンセンターシステムの必要性)<br>(4) HMI | 1.0 | |
| 5. ヒューマンエラー | (1) 分析モデルと分析手法<br>(2) 分析実習 | 2.0 | |
| 6. 安全への取り組み | (1) 安全情報の活用<br>(2) ハインリッヒの法則<br>(3) 危険因子の検出と予防安全<br>(4) 安全文化 | 1.0 | |
| 7. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機の運航1 | 航空運1 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空機に搭載しているシステムや航空機の運航の方式について、その基礎を理解する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空航法、航空機概論)

到達目標

運航情報業務を実施する際に必要な航空機のシステム、運航方法等についての基礎的な機能・業務概要が説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空機のシステム | (1) 機体、操縦系統<br>(2) 油圧<br>(3) 発動機<br>(4) 計器<br>(5) FMS<br>(6) 航法、通信機器 | 7.0 | |
| 2. 運航方式 | (1) RNAV<br>(2) RNP10<br>(3) ETOPS<br>(4) CATⅡ／Ⅲ進入 | 4.0 | |
| 3. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機の運航2 | 航空運2 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

運航者により実施されている運航管理の基礎を理解する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空航法、航空機概論)

到達目標

運航情報業務を実施するにあたり、運航者側の業務概要が説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 運航規程 | (1) 規程体系<br>(2) オペレーションマニュアル<br>(3) AIRCRAFT OPERATING MANUAL | 3.0 | |
| 2. 運航管理 | (1) 運航管理者<br>(2) 運航管理業務<br>(3) 飛行計画<br>(4) 重量重心<br>(5) 搭載燃料<br>(6) 離着陸性能の算出<br>(7) 最低気象条件<br>(8) 乗務員編成、乗務割 | 11.0 | |
| 3. 性能 | (1) 運用限界<br>(2) 離着陸性能 | 3.0 | |
| 4. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機の運航3 | 航空運3 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

飛行場において実施されている航空機の運航に関する諸業務の基礎を理解する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に飛行場情報業務論)

到達目標

飛行場情報業務を行うにあたり、必要な関係機関の業務概要が説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 雪氷運航 | (1) 離着陸時の地上走行<br>(2) 防除氷剤<br>(3) 防除氷剤散布後の運航(60分ルール等) | 1.0 | |
| 2. 危険物輸送 | (1) 関係法規<br>(2) 輸送禁止品<br>(3) 危険物搭載 | 1.5 | |
| 3. グランド<br>ハンドリング | (1) グランドハンドリング作業<br>(2) ULD、GSE<br>(3)トーイング | 1.5 | |
| 4. ランプ内<br>安全管理 | (1)ランプ内安全対策<br>(2) ランプ内事故事例 | 0.5 | |
| 5. 航空燃料 | (1)航空燃料及び潤滑油の種類及び規格<br>(2) 給油エリアと消防法<br>(3) 航空燃料及び潤滑油流出時の処理 | 1.0 | |
| 6. 評 価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ヘリコプター概論 | ヘリ概 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空工学講座11　ヘリコプター<br>図解　ヘリコプター入門 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

回転翼航空機の構造、特性および運航についての基礎を理解する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修（特に航空機概論）

到達目標

運航情報業務を行うにあたり、必要なヘリコプターの運航についての運航性能・業務概要が説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．ヘリコプターの構造 | (1) ヘリコプターの種類<br>(2) 飛行原理<br>(3) 操縦系統<br>(4) 発動機<br>(5) ローターシステム<br>(6) 特殊装備 | 5.0 | |
| 2．ヘリコプターの特性 | (1) 性能及び限界<br>(2) 地面効果<br>(3) オートローテーション | 2.0 | |
| 3．運航方式 | (1) 離着陸方式<br>(2) TA級運航<br>(3) ヘリコプターの利用分野<br>(4) 許可業務との関係 | 4.0 | |
| 4．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報基礎学2 | 基礎学2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 20 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規、運航管理論、航空情報業務、飛行場の概要、航空通信規則、英語)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修
(特に国内航空法規(航空法)、国内航空法規(空港法)、国際航空法規、飛行計画論、運航監視論、航空機概論、対空援助論1)
管制通信論、計器進入方式、対空援助論2　履修

到達目標

一年次で学んだ専門科目を定着させ、各演習で使用する基礎知識を事前に再確認することで、演習科目を効率よく習得することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基本知識の確認 | (1)空港名、所在地 | 10.0 | |
| | (2)管轄区域 | | |
| | (3)組織規則 | | |
| | (4)航空情報用略語 | | |
| | (5)航空機の型式 | | |
| | (6)UTCとJST | | |
| 2. 総則 | 航空保安業務処理規程　第4　総則と通則 | 2.0 | |
| 3. 飛行計画 | (1) 飛行計画書への書き取り、内容確認 | 6.0 | |
| 4. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 許認可論 | 許可論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法<br>航空関係告示集 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規・運航管理論・航空情報業務)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に国内航空法規(航空法))

到達目標

航空法の規定により受理した申請及び届出の取扱い基準を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概要 | (1) 許認可の種類<br>(2) 職権の委任<br>(3) 自衛隊の使用する航空機に係る適用の特例及び適用除外<br>(4) 地位協定の実施に伴う航空法の特例 | 2.0 | |
| 2. 各種許可及び受理 | (1) 航空交通管制用自動応答装置の装備義務解除の許可<br>(2) 無線電話の装備義務解除の許可<br>(3) 場外離着陸場における離着陸の許可<br>(4) 最低安全高度以下の飛行の許可<br>(5) 航空交通管制圏等における制限速度を超える速度での飛行の許可<br>(6) 物件投下の届出<br>(7) 航空機の試験をする飛行の許可<br>(8) 操縦練習飛行等の許可<br>(9) 飛行の禁止空域における飛行の許可<br>(10) 飛行に影響を及ぼす恐れのある行為の許可及び通報 | 12.0 | |
| 3. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 危機管理論1 | 危機論1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第2、2の2、2の3<br>航空六法 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論・航空情報業務・捜索救難論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空情報業務)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修
(特に国内航空法規(航空法)、国内航空法規(空港法)、国際航空法規、運航監視論、航空機概論、運航情報基礎学1.)
運航情報基礎学2　履修

到達目標

航空事故、重大インシデント、イレギュラー運航の定義及び業務の流れを説明できる。
航空機の捜索救難業務の措置基準及び業務の流れを説明できる。
航空機不法奪取事件等の範囲及び地方事務所における業務の流れを説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 運輸安全委員会 | (1)運輸安全委員会設置法 | 1.0 | |
| 2. 航空事故等 | (1)事故・重大インシデント・イレギュラー運航の定義<br>(2)航空保安業務処理規程第2 | 7.0 | |
| 3. 捜索救難 | (1)航空保安業務処理規程第2の2<br>(2)航空機の捜索救難に関する協定<br>(3)航空機の捜索救難に関する実施細目 | 2.0 | |
| 4. 不法奪取事件等 | (1)航空保安業務処理規程第2の3 | 1.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 危機管理論2 | 危機論2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第2、2の2、2の3<br>航空六法 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論・航空情報業務・捜索救難論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空情報業務)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修
危機管理論1　履修

到達目標

危機管理に関する第一報を受けた際の情報収集及び取扱い方法について説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．捜索救難業務 | (1)捜索救難業務の概要<br>(2)到着遅れ<br>(3)ELT<br>(4)未確認情報 | 5.0 | |
| 2．イレギュラー運航 | (1)イレギュラー運航報告書の作成 | 1.0 | |
| 3．危機管理処理要領 | (1)危機管理事案及び報告先 | 1.0 | |
| 4．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空通信業務論2 | 通信論2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空情報管理論、航空通信規則)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空情報業務)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空通信業務論1)

到達目標

国際航空通信業務の遂行に必要な情報交換の仕組み並びに情報の種類・管理等に関する基礎知識及びFACE等に接続される関連システムの概要について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 国際航空通信の概要 | (1) 航空固定通信ネットワークの詳細<br>(2) AFTN／AMHSの概念 | 1.0 | |
| 2. 国際航空通信手続 | (1) 適用<br>(2)定義<br>(3) 本文<br>(4) 国際航空通信符号<br>(5)通信の種類及び取扱優先順位<br>(6)通報の受付及び交付<br>(7)通報様式<br>(8)航空通信運用方式<br>(9)報告<br>(10)運用要領の制定等 | 5.0 | |
| 3. 統合管制情報処理システム及び関連システム | (1)中継処理及び国際対空通信サブシステムの<br>(2)統合管制情報処理システムの概要<br>(3)統合システムの運用形態<br>(4)統合システムと接続されるシステム装置概要<br>(5)アダプテーションの概要 | 5.0 | |
| 4. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空情報運用論 | 情運論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第4の2<br>AIM－J<br>AIP　JAPAN | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空情報管理論、航空情報業務、航空通信規則)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空情報業務)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空情報業務論、航空管制概論、航空無線施設概論、航空灯火電気施設業務概論、航空気象通報式演習)

到達目標

航空情報に関する規定類を理解し、航空情報の解読、説明ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空情報の提供 | (1) サマライズ<br>(2) チェックリスト | 4.0 | |
| 2．東京国際<br>ノータム事務所 | (1)航空情報センターの概要<br>(2)業務内容 | 2.0 | |
| 3．データの流れ | (1)国内ノータム<br>(2)国際ノータム | 1.0 | |
| 4．規定類 | (1)航空情報発行手続要領<br>(2)航空路誌掲載情報指針 | 1.0 | |
| 5．評　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航監督概論 | 監督論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論、航空情報業務)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修

到達目標

航空運送事業者等と航空局との関わりを理解し、事業許可及び運航規程について説明できる。
航空局が実施する立入検査についての概要が説明できる。
発着調整の方法を理解し説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空運送事業等 | (1)航空運送事業及び航空機使用事業<br>(2)事業許可<br>(3)運航規程等<br>(4)運航管理施設等の検査 | 5.0 | |
| 2. 立入検査 | (1)安全監査立入検査<br>(2)ランプインスペクション | 1.0 | |
| 3. 発着調整 | (1)発着調整の方法<br>(2)臨時便に関する処理<br>(3)運航状況の把握及び監視 | 2.0 | |
| 4. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場情報運用論 | 飛運論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 38 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第4の2　第10　第11<br>陸上空港の施設の設置基準・同解説<br>航空六法 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(飛行場の概要)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に飛行場情報業務論、航空灯火電気施設業務概論、航空気象通報式)

到達目標

航空機移動区域の点検及びエプロンの運用、制限区域内立入り等、飛行場の安全運用に関する業務に係る基礎知識を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 制限区域立入及び車両使用の取り扱い | (1) 立入及び車両使用の制限<br>(2) 立入の取扱い<br>(3)車両使用の取扱い<br>(4) 亡失<br>(5) 返納<br>(6) 取消等<br>(7) 自転車の使用<br>(8) 安全講習の実施 | 7.0 | |
| 2. 制限区域車両運転の取扱い及び運転規則 | (1) 車両運転の制限<br>(2) 運転許可<br>(3) 車両運転規則 | 3.0 | |
| 3. 制限区域等の安全点検と運航制限 | (1) 定時点検<br>(2) 臨時点検<br>(3)点検要領<br>(4) 異常があった場合の措置<br>(5) 滑走路状態評価等 | 6.0 | |
| 4. 工事作業のための制限区域立入等の取扱い | (1) 航空情報の発行<br>(2) 工事関係者の制限区域立ち入りに必要な手続き等<br>(3)事故発生時等の措置 | 3.0 | |
| 5. エプロンの運用 | (1) エプロンの管理<br>(2) 航空機の誘導 | 3.0 | |
| 6. エプロン等の安全管理 | (1) ジェットブラスト等の安全対策<br>(2) 航空機給油作業における安全対策<br>(3) 制限区域内で発生した事故の対応 | 3.0 | |

飛行場情報運用論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7. 野生動物と航空機衝突防止 | (1) 野生動物と航空機の衝突防止対策の重要性<br>(2) 野生動物と航空機の衝突防止対策の責任<br>(3) 野生動物衝突防止計画の策定と実行<br>(4) 野生動物と航空機の衝突防の危険性の評価<br>(5) 野生動物衝突防止対策の実施<br>(6) 野生動物衝突防止対策の再検証<br>(7) 野生動物衝突の報告と滑走路点検<br>(8) 空港鳥衝突防止連絡協議会の設置<br>(9) 鳥衝突防止対策検討会への協力<br>(10) 鳥排除の要請<br>(11) 鳥衝突防止担当職員の教育・訓練<br>(12) 関係法令の順守 | 3.0 | |
| 8. 航行不能航空機の撤去 | (1) 撤去作業の実施者<br>(2) 撤去作業計画の作成<br>(3) 撤去作業調整者の指名<br>(4) 撤去作業の実施に際して取るべき措置<br>(5) 機材・要員及び施設の把握 | 2.0 | |
| 9. 低視程時における飛行場の運用 | (1) 低視程時における車両運転<br>(2) ILS制限区域の保護<br>(3) 低視程時における航空機の車両による誘導 | 2.0 | |
| 10. 空港運用に係るトータルマネジメン業務 | (1) トータルマネジメント業務<br>(2) トータルマネジメント業務と運航情報官以外の者が行う業務との関係<br>(3) 飛行場の運用に必要な情報の収集、管理及び提供<br>(4) 夜間、早朝、休日等の担当部署が不在となる時間帯に、飛行場の運用に影響を及ぼす事案が発生した場合における関係部署との連絡、調整等の初動対応<br>(5) 飛行場の運用に密接に関係し、かつ、複数の部署にまたがる案件について総合窓口<br>(6) 危機管理事案発生時における情報の収集、管理及び提供<br>(7) 危機管理事案発生時における空港長又は担当部署の支援<br>(8) 要領の策定 | 2.0 | |
| 11. 安全管理システム | (1) 飛行場証明とICAOの要求<br>(2) 飛行場証明制度と安全管理システム | 1.0 | |
| 12. 評価 | | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 対空援助論2 | 対空論2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 19 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4 第5 | 自教室または<br>第一飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>飛行場対空援助シミュレータ |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空路通信組織)

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修
計器進入方式　履修

**到達目標**

飛行場対空援助演習において提供する情報の種類・根拠を理解し、演習で取り扱う飛行の種類に適合した用語･機器を使用することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．飛行場対空援助 | (1) 適用、目的、体制の確保<br>(2) 通信の類別及び優先順位<br>(3) 資料及び情報の準備<br>(4) 提供する情報<br>(5) 情報提供要領<br>(6) ATS通報の取扱<br>(7) 進入及び出発の方法に係る要求の処理<br>(8) 視認している航空機との通信設定ができない場合の措置<br>(9) 通信の終了時期<br>(10) 閉局手続<br>(11) 滑走路面状態評価等に関する措置<br>(12) 消火救難に関する措置<br>(13) スポット運用に影響を及ぼす情報<br>(14) 飛行場灯火運用方法<br>(15) APDUの運用<br>(16)飛行場対空援助業務用TV装置の運用<br>(17)被災等による通信機能喪失時の運用<br>(18)通信の記録<br>FLIGHT INFORMATION SHEETの記入要領<br>(19) 業務の引継<br>(20) 業務の始業点検<br>(21) TRAFFIC INFORMATION LOG | 16.0 | |
| 2．交信例 | (1) 実習装置を使用し航空機への飛行開始から終了までの交信例の解説<br>(2) 実習装置を使用し航空機への情報提供例の解説 | 2.0 | |
| 3．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 対空援助論3 | 対空論3 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>AIP　JAPAN | 自教室<br>LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空路通信組織)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に対空援助論1、運航情報基礎演習、航空気象通報式演習)
対空援助論2　履修

到達目標

広域対空援助業務において提供する情報の種類･内容･必要性を説明するとともに、通信用語を使用して航空機に提供できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．広域対空援助 | (1) 適用、目的<br>(2) 通信の類別及び優先順位<br>(3) 資料及び情報の準備<br>(4) 情報の交換<br>(5) 提供する情報<br>(6) 情報提供要領<br>(7) 気象レーダーエコー情報の取扱<br>(8) PIREPの取扱<br>(9) その他の飛行の安全に関する通信の取扱<br>(10) 業務の引継<br>(11) 情報の送信方法 | 7.0 | |
| 2．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制通信論 | 管通論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第8 | 自教室<br>LL教室等<br>対空援助実習室 | 校務情報システム<br>訓練用広域・国際管制通信卓<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空路通信組織)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に対空援助論1、データ通信操作演習)

到達目標

管制通信演習において提供する情報の種類・根拠を理解し、演習で取り扱う飛行の種類に適合した用語・機器を使用することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 総則 | (1) 試験規則及び技能証明<br>(2) 目的及び適用 | 0.5 | |
| 2. 世界主要航空路区域 | (1) 世界主要航空路区域の概要<br>(2) 使用周波数と略号 | 0.5 | |
| 3. 国際対空通信業務 | (1) 通則<br>(2) 通信の類別及び優先順位<br>(3) 資料及び情報の準備<br>(4) 管制通報の取扱い<br>(5) 提供する情報<br>(6) SIGMET情報の提供要領<br>(7) ネットワークを構成する局の運用の原則<br>(8) 飛行中に1ネットワークから他のネットワークに移行する航空機局の取扱い<br>(9) AFTN通信局経由航空機局あて通報の取扱い<br>(10) 通信設定の援助<br>(11) SELCAL手続き<br>(12) 通信の記録 | 11.0 | |
| 4. 符号及び略号 | (1) 航空機運航機関の無線電話呼出符号及び電話略号 | 1.0 | |
| 5. 洋上空域 | (1) 洋上航空路及び位置通報点<br>(2) 運航方式<br>(3) 通信要領 | 4.0 | |
| 6. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 計器進入方式 | 進入方式 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 23 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 飛行方式設計入門<br>RNAV方式の設計と原理<br>EN-ROUTE CHART<br>航空関係告示集 | 自教室<br>LL教室等 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

実技科目である飛行場対空援助演習開始に先立ち、取り扱う管制通報の内容を理解する。
運航援助情報専門研修に先立ち、専門試験学科科目「出発方式及び進入方式」の基礎知識を習得する。

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修（特に対空援助論1、飛行計画論、航空気象通報式演習）

**到達目標**

AIPに公示された計器進入方式、最低気象条件及び計器出発方式について、飛行方式設定基準に基づいて設計されていることを理解し、記載されている内容を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 計器飛行方式の飛行計画経路 | (1) ATSルート<br>(2) ENRCの地図記号<br>(3) ATS空域 | 4.0 | |
| 2. 飛行方式設定基準 | (1) 法的根拠<br>(2) 一般基準<br>ア. 障害物を勘案すべき区域<br>イ. 最小障害物間隔<br>(3) RNAVの概念 | 1.0 | |
| 3. 進入方式等の枠組み（既存方式） | (1) 進入方式<br>ア. 進入方式の種類、分類<br>イ. 進入方式のセグメント<br>ウ. 非精密進入<br>エ. 精密進入<br>オ. 周回進入<br>カ. 待機方式<br>キ. 最低扇形別高度<br>(2) 出発方式<br>ア. 出発方式の種類・分類<br>イ. 障害物識別表面及び方式設計勾配 | 5.0 | |
| 4. 性能準拠型航法（PBN）による方式 | (1) RNAVの原理<br>(2) PBNの概念と航法仕様<br>(3) RNAV進入方式<br>(4) RNAV出発方式 | 5.0 | |

計器進入方式

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 最低気象条件 | (1) 最低気象条件とは<br>(2) 着陸の最低気象条件<br>(3) 離陸の最低気象条件<br>(4) 代替飛行場としての最低気象条件 | 3.0 | |
| 6. 説明資料作成<br>発表 | (1) 進入・出発方式の読解<br>AIPのチャート解説資料作成<br>(2) 発表 | 4.0 | |
| 7. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 業務用英語<br>TECHNICAL ENGLISH | 業英 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空保安業務処理規程　第5<br>航空保安業務処理規程　第8 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(英語)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(英語)

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に国際航空法規、対空援助論1)
英語A2、英会話S2、英会話L2、英会話C2、管制通信論、対空援助論2　履修

**到達目標**

運航情報業務の遂行に必要な英語の単語、用語、読解及び作文の能力を高める。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 業務の遂行に必要な英語の単語、専門用語等 | (1業務の遂行に必要な英語の単語、専門用語<br>(2)TRAFFIC INFORMATION<br>(3)業務にかかる英会話対策 | 6.0 | |
| 2. 航空管制等英語能力証明（レベル4） | (1)試験の概要<br>(2)SINGLE PICTURE<br>(3)SEQUENCE PICTURE<br>(4)ROLE PLAY | 11.0 | |
| 3. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場管制論 | 飛管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程<br>航空六法<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空交通管制業務の概要)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空管制概論)

到達目標

飛行場管制業務で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 総　則 | | 3.0 | |
| 1. 目的及び適用 | (1) 目　的<br>(2) 適　用 | | |
| 2. 定　義 | 飛行場管制業務に係る事項 | | |
| 3. 通　則 | (1) 業務量<br>(2) 業務の優先順位<br>(3) 航空機の取扱順位<br>(4) 管制承認及び管制許可の発出<br>(5) 管制用語<br>(6) 管制機関等との連絡<br>(7) 編隊飛行<br>(8) 飛行検査<br>(9) 迅速な行動を必要とする場合 | | |
| 4. 気象情報 | (1) 気象情報の提供<br>(2) RVR値の通報 | | |
| 5. 電話通信 | (1) 試験電波の発射<br>(2) 通信の類別<br>(3) 通信の優先順位<br>(4) 文字の通話表<br>(5) 数の送信<br>(6) 数等の確認<br>(7) 無線呼出符号<br>(8) 管制席等の名称<br>(9) 航空機型式<br>(10) 送信要領<br>(11) 通信の設定<br>(12) 試験通信<br>(13) 通信の移管<br>(14) 通信の内容<br>(15) 聴守の中断<br>(16) 通信の中継 | | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅱ. 飛行場管制方式 | | 3.5 | |
| 1. 通　則 | (1) 適　用<br>(2) 走行地域における指示<br>(3) 滑走路の使用<br>(4) 閉鎖滑走路における離着陸<br>(5) ローアプローチ、タッチアンドゴー及びストップアンドゴー<br>(6) 滑走路の選定 | | |
| 2. 管制許可 | (1) 離陸許可<br>(2) 着陸許可<br>(3) 復行の指示<br>(4) 離着陸許可発出時機<br>(5) 計器気象状態の場合の措置<br>(6) インターセクション・デパーチャー<br>(7) 管制圏通過の許可 | | |
| 3. 管制間隔 | (1) 適　用<br>(2) 同一滑走路における間隔<br>(3) 交差滑走路における間隔<br>(4) ヘリコプターの間隔<br>(5) 間隔の短縮<br>(6) インターセクション・デパーチャーの間隔 | | |
| 4. 地上滑走及び出発 | (1) 地上走行に関する指示<br>(2) 航空機の位置の確認<br>(3) 出発遅延に関する情報<br>(4) 出発機に対する情報及び指示<br>(5) 気象情報の通報<br>(6) 管制承認の伝達<br>(7) 離陸準備完了の通報<br>(8) 使用周波数<br>(9) 滑走路上における待機<br>(10) 滑走路手前における待機<br>(11) 間隔設定<br>(12) 離陸許可の取消し<br>(13) 離陸時刻の通報 | | |
| 5. 到着機 | (1) 到着機に対する情報及び指示<br>(2) 位置通報の要求<br>(3) 間隔設定<br>(4) 飛行の制限<br>(5) VFR機の空中待機<br>(6) 脚の点検<br>(7) 着陸後の指示<br>(8) 360度直上進入 | | |
| 6. 可視信号 | (1) 適　用<br>(2) 注意信号<br>(3) 航空機からの応答 | | |
| 7. 情報の提供 | (1) 交通情報<br>(2) 飛行場の状態に関する情報<br>(3) 航空機の異常状態に関する情報 | | |
| 8. 飛行場灯火 | (1) 適　用<br>(2) 運　用 | 1.0 | |
| Ⅲ. 後方乱気流関連管制方式 | | | |
| 1. 通　則 | (1) 適　用<br>(2) 航空機の後方乱気流区分<br>(3) タッチアンドゴーまたはローアプローチ<br>(4) 離陸時及び地上滑走時の取扱い方法 | | |
| 2. 情報提供 | (1) 適　用 | | |

飛行場管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅳ. 緊急方式 | | 1.5 | |
| 1. 通 則 | (1) 適 用<br>(2) 情報の収集 | | |
| 2. 緊急業務 | (1) 措置基準<br>(2) 他の航空機に対する通報<br>(3) 消火救難機関に対する通報 | | |
| 3. 管制方式 | (1) 優先的取扱い<br>(2) 患者輸送機等<br>(3) ミニマムフューエルを通報した航空機 | | |
| Ⅴ. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 進入管制論 | 進管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空交通管制業務の概要)

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空管制概論)

**到達目標**

進入管制業務で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 総　則 | | 2.0 | |
| 1. 目的及び適用 | (1) 目　的<br>(2) 適　用 | | |
| 2. 定　義 | 定義のうち、進入管制業務に係る事項 | | |
| 3. 通　則 | (1) 業務移管<br>(2) ATIS機関への通報<br>(3) 航空機に対する情報の提供<br>(4) ATISの中断又は終了 | | |
| Ⅱ. 計器飛行管制方式 | | 5.0 | |
| 1. 管制承認等 | (1) SID又はトランジションの指示<br>(2) 法第94条ただし書の許可 | | |
| 2. 管制間隔 | (1) 出発機間の初期間隔<br>(2) 到着機と出発機との間隔<br>(3) 目視間隔 | | |
| 3. 特別有視界飛行方式 | (1) 適　用<br>(2) 管制間隔 | | |
| 4. 出発機 | (1) 出発制限の方法 | | |
| 5. 待機機 | (1) 待機指示<br>(2) 待機不要の場合の措置<br>(3) 目視地点における待機<br>(4) 待機経路からの逸脱 | | |
| 6. 到着機 | (1) 到着情報<br>(2) 進入フィックスへの承認<br>(3) 到着機に対する情報等<br>(4) 気象情報の通報<br>(5) 進入を継続するための最低気象条件未満の場合の措置<br>(6) 進入許可<br>(7) 周回進入<br>(8) 目視進入<br>(9) 時差進入<br>(10) 模擬計器進入 | | |

進入管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7. 特別管制空域 | (1) 法第94条の2第1項ただし書の許可 | | |
| Ⅲ. 後方乱気流関連管制方式 | | | |
| 1. レーダーを用いない場合 | (1) 到着機間の間隔<br>(2) 隣接空港の航空交通に対する管制間隔<br>(3) 時差進入の間隔 | 1.0 | |
| Ⅳ. 緊急方式 | | 1.0 | |
| 1. 緊急業務 | (1) 他の航空機に対する通報 | | |
| 2. 管制方式 | (1) 優先的取扱<br>(2) 交通制限<br>(3) 交通制限の解除<br>(4) 一方送信<br>(5) ミニマムフューエルを通報した航空機 | | |
| Ⅴ. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空路管制論 | 航管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空交通管制業務の概要)

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空管制概論)

**到達目標**

航空路管制業務で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 導　入 | | 0.5 | |
| 1. 総　則 | (1) 目　的<br>(2) 適　用 | | |
| 2. 定　義 | 定義のうち、航空路管制業務に係る事項 | | |
| Ⅱ. 計器飛行管制方式 | | 6.0 | |
| 1. 管制承認等 | (1) 管制承認<br>(2) 管制承認および一般情報の中継<br>(3) 管制承認限界点<br>(4) SID及びトランジションの指示<br>(5) 飛行経路の承認 | | |
| 2. 高　度1 | (1) 方向別高度<br>(2) 最低経路高度<br>(3) 高度の優先権<br>(4) 垂直間隔<br>(5) RVSM | | |
| 3. 高　度2 | (1) 高度計規正値<br>(2) 最低利用可能フライトレベル<br>(3) 高度の指定<br>(4) 高度制限<br>(5) 高度の確認 | | |
| 4. 管制間隔<br>(ノンレーダー) | (1) 横間隔<br>(2) 縦間隔<br>(3) 出発に係る指示<br>(4) 出発制限の方法 | | |
| 5. 特別有視界飛行方式 | (1) 適用<br>(2) 管制間隔<br>(3) 用語 | | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 到着機 | (1) 到着情報<br>(2) 進入許可 | | |
| 7. 待機 | (1) 空中待機<br>(2) 地上待機 | | |
| 8. 洋上管制 | (1) 適　用<br>(2) 垂直間隔<br>(3) 縦間隔<br>(4) 横間隔<br>(5) PACOTS<br>(6) CPDLC、ADS-C | | |
| Ⅲ. 緊急方式 | | 1.5 | |
| 1. 通　則 | (1) 適　用<br>(2) 情報の収集 | | |
| 2. 警急業務 | (1) 措置基準<br>(2) 通報内容<br>(3) 作　図 | | |
| 3. 管制方式 | (1) 優先的取扱い<br>(2) 緊急降下の通報を受けた場合の措置<br>(3) 捜索救難機<br>(4) 患者輸送機等<br>(5) ミニマムフューエルを通報した航空機<br>(6) ハイジャッ<br>(7) 燃料投棄 | | |
| Ⅳ. その他 | | 1.0 | |
| 1. 通　則 | (1) 業務移管<br>(2) 業務に使用する時間<br>(3) 許可又は不許可に係る用語<br>(4) 無線施設の異常報告受領時の措置 | | |
| 2. 気象情報 | (1) 気象情報の提供<br>(2) 悪気象空域の回避<br>(3) 気象情報の要求 | | |
| 3. 調整方式 | (1) ALTRV<br>(2) 制限空域等<br>(3) 移管情報<br>(4) 変更情報<br>(5) 連絡調整<br>(6) 複合飛行方式<br>(7) 法第94条ただし書の許可<br>(8) 法第94条の2第1項ただし書の許可 | | |
| Ⅴ. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| レーダー管制論 | レ管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空交通管制業務の概要)

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空管制概論)

**到達目標**

航空交通業務に必要なレーダー管制で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. レーダー概論 | | 3.0 | |
| 1. レーダーの基礎及び航空管制用レー | (1) レーダーの原理及び沿革<br>(2) レーダー機器の構成<br>(3) 航空管制用レーダー | | |
| 2. 一次レーダー | (1) 一次レーダーの原理<br>(2) 一次レーダーの性能<br>(3) レーダーに影響を与える諸現象 | | |
| 3. 二次レーダー | (1) 二次レーダーの原理<br>(2) 二次レーダーの構成<br>(3) 二次レーダーで送信される情報<br>(4) 二次レーダーの問題現象<br>(5) 二次レーダー新技術 | | |
| Ⅱ. レーダー管制方式 | | 6.0 | |
| 1. 総　則 | (1) 目的及び適用<br>(2) 定　義<br>定義のうち、レーダー管制業務に係る事項 | | |
| 2. レーダー識別 | (1) レーダー識別の方法及び維持<br>(2) レーダー識別に係る通報<br>(3) レーダー業務の終了の通報等 | | |
| 3. レーダー誘導及びレーダー移送 | (1) 最低誘導高度<br>(2) レーダー誘導の範囲、方法及び終了等<br>(3) レーダー移送及び継受の方法等 | | |
| 4. 管制間隔 | (1) ターゲットの間隔測点等<br>(2) レーダー間隔その他 | | |

レーダー管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 出発機、到着機及び速度調整 | (1) 出発機<br>(2) 到着機と速度調整 | | |
| 6. レーダー進入 | (1) 捜索レーダー進入<br>(2) 精測レーダー進入 | | |
| 7. 補足業務 | (1) レーダー交通情報等 | | |
| Ⅲ. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空交通管理論 | ATM論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程<br>EN－ROUTE CHART | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空交通管制業務の概要)

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修(特に航空管制概論)

到達目標

航空交通管理に使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 総　則 | (1) 目的及び適用<br>(2) 定義 (航空交通管理にかかる事項)<br>(3) 関係機関との調整等 | 0.5 | |
| Ⅱ. 容量管理 | (1) 管制処理容量<br>(2) 適正交通容量値 | 0.5 | |
| Ⅲ. 航空交通流管理 | (1) 飛行計画経路の管理及び調整<br>(2) 管制承認及び管制指示<br>(3) 交通流制御 | 1.0 | |
| Ⅳ. 空域管理 | (1) PACOTSの設定<br>(2) 民間訓練試験空域管理方式<br>(3) 国の航空機による空域使用調整<br>(4) フライトレベル290以上の空域における飛行に関する調整 | 0.5 | |
| Ⅴ. 評　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 安全（SMS） | SMS | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務安全管理規程 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

ICAO　ANNEX19に規定されている安全管理システム（SMS）の概念を理解する。

**受講の前提条件**

航空情報科本科1年課程科目 履修
飛行場情報運用論　履修

**到達目標**

ICAO　ANNEX19に規定されている安全管理システム（SMS）の概念及び航空保安業務安全管理規程の概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空保安業務安全管理システム | (1) 航空交通業務に関する「安全管理制度」<br>(2) 航空保安業務安全管理規程<br>(3) 不安全な要因とリスク分析手法について<br>(4) ケーススタディー<br>運航情報業務に係る取組事例研究 | 1.5<br>1.5<br>1.8<br>1.0 | |
| 2．評価 | | 0.2 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 有識者・幹部等<br>総務課・教務課<br>航空情報科教官 | 78.0 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

公務員の使命と教養、特別講義、校外研修等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成を図る。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．公務員の使命と教養 | (1) 公務員教育 | 8.0 | 1.0時限×8 |
| | (2) 国家公務員意識改革に係る課題討議（30分×12回） | 3.6 | 0.3時限×12 |
| | (3) 国家公務員意識改革に係る実践的取組（1時限＋30分） | 1.3 | 1.3時限 |
| 2．校長訓話 | (1) 校長訓話（30分×4回） | 1.2 | |
| 3．特別講義 | (1) 専門教養 | 9.0 | 9時限　有識者等 |
| 4．校外研修 | (1) 現場学習 | 30.1 | 4.3時限×7 |
| 5．空の日・オープンキャンパス（7月） | (1) オープンキャンパス(4時限+30分) | 7.1 | 4.3時限 |
| | (2) オープンキャンパス前日準備(1時限+30分) | | 1.3時限 |
| | (3) オープンキャンパス実行委員会(30分x5回) | | 1.5時限 |
| 6．オープンキャンパス（3月） | (1) オープンキャンパス(4時限+30分) | 7.1 | 4.3時限 |
| | (2) オープンキャンパス前日準備(1時限+30分) | | 1.3時限 |
| | (3) オープンキャンパス実行委員会(30分x5回) | | 1.5時限 |
| 7．体育交流（5月） | (1) 体育交流(2時限+30分) | 3.2 | 2.3時限 |
| | (2) 体育交流実行委員会(30分x3回) | | 0.9時限 |
| 8．体育大会（10月） | (1) 体育大会(保健体育科目に引続き5限目で30 | 1.2 | 0.3時限 |
| | (2) 体育大会実行委員会(30分x3回) | | 0.9時限 |
| 9．体育交流（2月） | (1) 体育交流(2時限+30分) | 3.2 | 2.3時限 |
| | (2) 体育交流実行委員会(30分x3回) | | 0.9時限 |
| 10．消火防災訓練 | (1) 消火防災訓練（7月／12月） | 2.0 | 1時限×2 |
| 11．学生試験内定者学校見学会 | (1)学生試験内定者学校見学会 | 1.0 | 1時限 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官<br>特任教官 | 48 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により学科の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 学習交流 | (1)実習交流参加(管制官へ実習紹介)<br>(2)実習交流参加(電子科へ実習紹介) | 4.0 | 1時限×3<br>1時限×1 |
| 2. 特別講義 | 情報サービスマネジメントⅡ | 6.0 | |
| 3. クラス<br>ミーティング | | 18.0 | |
| 4. 補講・<br>自主研修等 | (1) 赴任予定官署のAIP解読等の演習<br>(2) IT教育システムの活用による演習<br>(3) 補講<br>(4) その他 | 6.0<br>14.0 | 各教官の調整により<br>シラバスを決定する。 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報リテラシー2 | 情リ2 | 実技 | 情報実習 | 特任教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| よくわかるMicrosoft Office Access2019基礎 | 第1統合実習室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

コンピュータを活用していく上で必要になる代表的なソフトウェアの知識と技術を習得する。

受講の前提条件

航空情報科本科1年課程科目 履修（特に情報リテラシー1）

到達目標

特定のデータベースソフトウェアを通じて、データベースの設計・作成ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．PC利用技術 | (1)データベース<br>・Accessの基礎知識<br>・データベースの設計と作成<br>・テーブル・クエリ・フォーム・レポートの作成<br>・リレーションシップの作成<br>・ピボットテーブルとピボットグラフの作成 | 7.0 | |
| 2．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航援助演習2 | 運航演2 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 96 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第4の2<br>航空保安業務処理規程　第2、2の2<br>航空六法<br>区分航空図<br>EN-ROUTE CHART<br>AIS　JAPAN | 運航援助情報実習室<br>LL教室 | ☑校務情報システム<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航援助情報業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語)

受講の前提条件

航空情報科本科1・2年課程科目 履修

到達目標

座学研修で習得した理論を基に、実務に即した運航援助情報業務全般の処理を行うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概説・確認 | (1) 端末概要<br>(2) 基本知識の確認 | 2.0 | |
| 2. 飛行計画 | (1) 受付方法(対面、電話)<br>(2) 飛行計画の受理・審査<br>ア. 通常の飛行<br>イ. 船舶を離着陸する飛行<br>ウ. 訓練空域を使用する飛行<br>エ. 特殊運航<br>オ. 編隊飛行<br>カ. パッセンジャーストップの飛行<br>キ. スループラン<br>ク. 航空運送事業によるVFRの飛行<br>ケ. 運航中飛行方式を変更する飛行<br>コ. IFRによる飛行<br>サ. 滑空機の飛行<br>(3) 飛行計画の入力・送付<br>(4) 関係者への伝達 | 8.0 | |
| 3. ATS通報の送付・解読 | (1) FPL MSG<br>(2) DEP MSG<br>(3) DLA MSG<br>(4) ARR MSG<br>(5) CHG MSG<br>(6) CNL MSG | 4.0 | |
| 4. 運航監視 | (1) 通常運航の監視<br>(2) 異常運航の監視 | 10.0 | |
| 5. 事業計画・発着調 | (1)事業計画・運航計画<br>(2)発着調整<br>(3)運航記録原簿 | 8.0 | |

運航援助演習2

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 捜索救難 | (1) 情報の収集・伝達<br>(2) ALR MSGの発信<br>(3) 情報の整理<br>(4) ELT・未確認情報入手時の対応 | 16.0 | |
| 7. イレギュラー運航等 | (1) 情報の収集<br>(2) 関係機関への伝達<br>(3) 上局への報告<br>(4) 情報の整理 | 14.0 | |
| 8. ATIS(放送業務) | (1)送信演習(口頭読み上げ)<br>(2)重要な運航に関するATISの作成及送信<br>(3)機器障害時の対応 | 4.0 | |
| 9. ブリーフィング | ブリーフィングの実施 | 4.0 | |
| 10. 航空情報の提供 | (1) 航空路誌の解読<br>(2) 航空路誌改訂版の解読<br>(3) 航空路誌補足版の解読<br>(4) 航空情報サーキュラーの解読<br>(5) ノータムの解読<br>(6) 航空情報の提供資料の作成 | 7.0 | |
| 11. 航空情報の発行依頼 | (1) 航空情報の発行に係る調整<br>(2) ノータム発行依頼 | 4.0 | |
| 12. 総合演習 | | 6.0 | |
| 13. 評価 | | 9.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場情報演習 | 飛情演 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程 第4　第4の2<br>航空六法 | 運航援助情報実習室、<br>第2統合実習室等 | ☑校務情報システム<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航援助情報業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語)

受講の前提条件

飛行場情報運用論　履修

到達目標

制限区域等の安全点検を行った際の飛行場点検票の作成ができ、障害物件の阻害度の判定ができる。また、スポット調整、航空機の誘導、制限区域内事故の対応・報告書作成などのエプロンの運用と安全管理ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 制限区域等の安全点検 | (1)定時・臨時点検 | 1.0 | |
| | (2)異常時の措置 | 2.0 | |
| | (3)飛行場点検票の作成 | 2.0 | |
| 2. エプロンの安全管 | (1)制限区域内事故対応 | 2.0 | |
| | (2)制限区域内事故報告書の作成 | 3.0 | |
| 3. 制限区域等の運航制限 | (1)制限表面の作図 | 1.0 | |
| | (2)障害物件の阻害度の判定 | 2.0 | |
| 4. エプロンの運用 | (1)航空機の諸元に基づくクリアランス検証 | 1.0 | |
| | (2)スポットの諸元、運用方法 | 2.0 | |
| | (3)スポット管理端末の操作方法 | 4.0 | |
| | (4)航空機の誘導 | 2.0 | |
| 5. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場対空援助演習 | 飛対演 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 66 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4・第5 | 第1飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>飛行場対空援助シミュレータ |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(対空援助業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語)

受講の前提条件

対空援助論2　履修

到達目標

飛行場対空援助局において同時に存在する着陸・出発・通過のいずれか3機に対し、基本的な情報提供及び管制通報の中継を行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. RDO機器点検 | 試験電波<br>場内無線<br>飛行場灯火<br>LAND LINE | 2.0 | |
| 2. RDO1機 | (1) VFR OUT<br>(2) VFR IN<br>(3) VFR OVR＋場内無線<br>(4) IFR IN<br>(5) IFR OUT(CLIMB IN VMC含む)<br>(6) IFR : CNL IFR、CONTACT APCH<br>(7) IFR IN : MISSED APCH<br>(8) VFR IN : SIMULATION APCH<br>(8) VFR IN : OPTION APCH<br>(10) SVFR | 2.0<br>2.0<br>2.0<br>2.0<br>2.0<br>2.0<br>2.0<br>2.0<br>2.0<br>2.0 | |
| 3. RDO2機 | (1) VFR IN + OUT<br>(2) VFR OVR + VFR<br>(3) IFR IN + VFR<br>(4) IFR OUT + VFR<br>(5) IFR IN + OUT or TGL | 4.0<br>4.0<br>5.0<br>5.0<br>5.0 | |
| 4. RDO3機 | (1) IFR IN + IFR OUT + VFR<br>(2) IFR + VFR + VFR | 6.0<br>6.0 | |
| 5. 評価 | RDO1機<br>RDO3機 | 3.0<br>6.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| RAG演習 | RAG演 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 22 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4・第5 | 第1飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>飛行場対空援助シミュレータ |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(対空援助業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語)

受講の前提条件

飛行場対空援助演習　履修

到達目標

RAG空港(2サイト1卓)において同時に存在する着陸・出発・通過のいずれか3機に対し、基本的な情報提供及び管制通報の中継を行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. RAG1SITE | (1) IFR IN + VFR<br>(2) IFR OUT + VFR | 4.0<br>4.0 | |
| 2. RAG2SITE1PSN | (1) IFR OUT + IFR IN + VFR | 4.0 | |
| 3. RAG全般 | (1) 状況設定を自己構築して実施 | 4.0 | |
| 4. 評価 | RAG2SITE 3機 | 6.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 広域対空援助演習 | 広域演 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程 第4<br>広域対空援助演習<br>EN=ROUTE CHART<br>AIM－J<br>区分航空図 | 対空援助実習室 | ☑校務情報システム<br>訓練用広域・国際対空通信卓<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。（対空援助業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語）

受講の前提条件

対空援助論3　履修

到達目標

広域対空援助局において、航空機からの位置通報、到着時刻の通報、民間訓練試験空域の使用に関する通報等を適切に処理し、関係機関へ送付することができる。
　また、航空機からの要求に基づき、気象情報等を適切に提供することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．基本操作 | ⑴端末の運用 | 2.0 | |
| | ⑵通信卓の操作方法 | | |
| | ⑶対空通信要領 | | |
| 2．交信要領 | ⑴VFR機からの位置報告 | 16.0 | |
| | ⑵VFR機からのPIREP、気象情報の提供 | | |
| | ⑶ルートチェンジ、目的地変更 | | |
| | ⑷到着、出発時刻 | | |
| | ⑸訓練試験空域 | | |
| | ⑹定期便、管制部からのPIREP | | |
| 3．総合演習 | | 4.0 | |
| 4．評　価 | | 6.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制通信演習 | 管通演 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第8 | 対空援助実習室 | ☑校務情報システム<br>訓練用広域・国際対空通信卓<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空交通管制通信職員基礎試験科目。(管制通信に用いられる専門用語、管制通信実技)

受講の前提条件

管制通信論　履修

到達目標

航空機からの位置通報、管制通報、気象通報について航空機局との交信を行い、交信記録の伝達、情報提供を行うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．機器操作 | (1) 管制通信卓の操作方法<br>(2) 端末の操作方法 | 1.0 | |
| 2．位置通報 | (1) 交信記録の方法<br>(2) 使用周波数<br>(3) SELCAL<br>(4) 通信移管<br>(5) 通報の送付先 | 4.0 | |
| 3．管制通報 | (1) 管制通報用紙の記入方法<br>(2) 航空機からの要求<br>ア. 高度に関する要求<br>イ. 飛行経路離脱に関する要求<br>(3) ATMCとの通報の授受<br>(4) 管制通報<br>ア. 管制承認・許可・指示(ATCC)<br>イ. 管制情報(ATCA)<br>ウ. 管制要求(ATCR) | 4.0 | |
| 4．気象情報 | (1) SIGMET<br>(2) AIREP－SPECIAL | 4.0 | |
| 5．会社報 | | 1.0 | |
| 6．CPDLC | | 1.0 | |
| 7．総合演習 | | 7.0 | |
| 8．評価 | | 6.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 総合実習 | 総合実習 | 実技 | 情報実習 | 航空情報科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 運航援助実習室<br>対空援助実習室<br>第1飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>訓練用広域・国際対空通信卓<br>訓練用運航情報システム<br>飛行場対空援助シミュレータ |

位置づけ

業務毎に実施してきた実習の仕上げとして、各実習室を連携させて総合的な運航情報業務のつながりを理解する。

受講の前提条件

運航援助演習、飛行場対空援助演習、広域対空援助演習、航空情報演習、飛行場情報演習　履修

到達目標

各実習装置を連結し、運航援助情報業務、飛行場情報業務、対空援助業務及び航空情報業務の相互つながりを認識し、総合的な航空管制運航情報業務を理解する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 総合実習 | 航空情報演習、飛行場対空援助演習、<br>運航援助演習、飛行場情報演習および<br>広域対空援助演習を連携させての総合演習 | 30.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 情報実習 | | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により実技の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補講・<br>自主研修等 | (1) 実習室利用による演習<br>(2) IT教育システムの活用による演習<br>(3) 補講<br>(4) その他 | 6.0 | 各教官の調整によりシラバスを決定する。 |

# Ⅳ．研修内容

## ３．航空管制運航情報職員基礎研修（第１７回　前期）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語1<br>ENGLISH Ⅰ | 英語1 | 学科 | 外国語科目 | 航空情報科教官及び特任教官 | 36 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| BASIC ENGLISH<br>AVIATION ENGLISH | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(英語)

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

英語でコミュニケーションを行うための基礎的な英文の読解及び作文ができる。
Students are able to have reading and writing ability about basic English texts.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 初級英語 | 一般航空英語についての基礎を幅広く習得する。<br>(1) 基礎的な航空語彙、言い回しの習得<br>【読解力、理解力、語彙の向上】 | 35 | |
| 2. 評 価 | | 1 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象学1 | 気象学1 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 世界で一番わかりやすい航空気象 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空気象)

受講の前提条件

なし

到達目標

運航援助情報業務に必要な航空気象の基礎を理解し、気象ブリーフィングで使用される用語を理解できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空気象 | (1)大気と大気の基本的性質<br>(2)風<br>(3)高気圧、低気圧<br>(4)気象観測<br>視程障害現象<br>着氷<br>乱気流<br>雷雨<br>台風<br>(5)気団と前線<br>(6)天気図<br>(7) 航空と気象 | 5.0 | |
| 2. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空航法1 | 航法1 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 百万分の一航空路図 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空航法)

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

運航援助情報業務の遂行に必要とされる航空航法の基礎知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 基礎知識 | | | |
| 1. 航空航法の概要 | (1) 航法の目的<br>(2) 航法の3段階<br>(3) 航法の種類 | 0.5 | |
| 2. 航空航法の基本用語 | (1) 地球について<br>(2) 時について<br>(3) 方位、航路、航跡、斜路、距離 | 1.0 | |
| 3. 航空図 | (1) 地図の種類<br>(2) 地図の投影法<br>(3) 航空図使用上の注意<br>(4) 白図の作り方 | 1.0 | |
| 4. 航法用基本計器 | (1) コンパス<br>(2) 速度計<br>(3) 高度計<br>(4) 大気温度計 | 1.0 | |
| Ⅱ. 航法計算盤と作図法 | | | |
| 1. 基本航法 | (1) 風向三角形<br>(2) TH,TAS,WIND を知ってDRIFT,GSを求める。<br>(3) TC,TAS,WIND を知ってWCA,GSを求める。<br>(4) 航法計算盤によりDRIFT,GS,WCAを求める。<br>(5) 飛行中コースから離れた時の修正<br>(6) エアープロットと推定位置<br>(4) 航法計算盤によりDRIFT,GS,WCAを求める。 | 2.0 | |
| 2. 位置決定 | (1) 位置線の種類<br>(2) 位置線の利用法(目視及び電波による) | 1.0 | |

航空航法1

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 3．フライトプラン | (1) プランニングデータとその見方<br>(2) 航路と距離の求め方<br>(3) TAS と燃料消費量と航空機重量との関係<br>(4) 上昇と降下<br>(5) ハイスピードクルーズとロングレンジクルー<br>(6) 予備燃料の内訳<br>(7) 自重:運航重量、離陸重量、着陸重量<br>(8) 上昇終了地点と降下開始地点<br>(9) 上昇率と降下率<br>(10)フライトプランの作成 | 2.0 | |
| 4．最大進出率、ETP会合法 | (1) 行動半径　PNR　:　PSR<br>(2) 代替空港<br>(3) ETP<br>(4) 会合法 | 1.0 | |
| 5．最近のジェット旅客機による航法 | (1) 上昇率、降下率、速度調整<br>(2) VORとDME<br>(3) 慣性航法 | 1.5 | |
| Ⅲ．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機概論1 | 航空機1 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空機概論)

受講の前提条件

なし

到達目標

運航援助情報業務の遂行に必要とされる航空機の基礎知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空機全般 | (1) 航空機の分類と種類<br>(2) 革新的航空技術 | 0.5 | |
| 2. 飛行の原理 | (1) 飛行機に働く力<br>(2) 飛行機の運動<br>(3) 飛行機の安定性 | 1.5 | |
| 3. 航空機の設計と構造 | (1) 航空機の設計<br>(2) 航空機の構造 | 1.5 | |
| 4. システム | (1) 操縦システム<br>(2) 通信システム<br>(3) その他システム全般<br>(4) 航空計器 | 1.5 | |
| 5. エンジンと動力装置 | | 0.5 | |
| 6. 評 価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国内航空法規1 | 国内法1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空六法<br>AIM－J<br>数字で見る航空<br>航空関係告示集 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規)

受講の前提条件

なし

到達目標

運航援助情報業務に必要な航空法規全般にわたる基礎知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 総 則 | (1) 航空法の沿革<br>(2) 航空法の目的<br>(3) 航空法の及ぶ範囲<br>(4) 航空法の概要<br>登録・航空機の安全性等<br>(5) 定義<br>(6) 関連法規類<br>日米安保条約・自衛隊法等 | 5.0 | |
| 2. 航空路、飛行場及び航空保安施設 | (1) 航空路、飛行場、航空保安施設の種類<br>(2) 飛行場設置の申請から供用開始までの手続<br>(3) 物件の制限<br>(4) 飛行場の設置・管理基準<br>(5) 禁止行為<br>(6) 航空保安無線施設の設置・管理基準<br>(7) 航空灯火の設置・管理基準<br>(8) 航空障害灯、昼間障害標識の設置・管理基準<br>(9) 使用料金<br>(10)国土交通大臣が設置する空港の管理<br>(11)空港管理規則<br>(12)空港法 | 6.0 | |
| 3. 航空機の運航 | (1) 国籍等の表示<br>(2) 航空機に備え付ける書類<br>(3) 航空機の航行の安全を確保するための装置<br>(4) 救急用具・燃料・灯火<br>(5) 航空機乗組員<br>(6) 機長の業務<br>(7) 運航管理者<br>(8) 特殊運航許可<br>(9) 巡航高度 | 14.0 | |

国内航空法規1

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| | (10)航空交通の管理・指示<br>(11)空域規制<br>(12)飛行計画及び承認<br>(13)到着の通知<br>(14)情報の提供 | | |
| 4. 評 価 | | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国際航空法規1 | 国際法1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ICAO概論 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規)

受講の前提条件

なし

到達目標

運航援助情報業務に必要な国際航空法規及びICAOに関する基礎知識を習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 国際航空の成り立ち | (1) 国際航空の歴史と条約<br>(2) 国際的機関の設立 | 0.5 | |
| 2. 国際民間航空条約及び付属書 | (1) 条約の構成及び内容<br>ア. 条約の基本的考え方<br>イ. 条約の適用<br>ウ. 各種規則<br>エ. 国際標準及び勧告方式<br>(2) 付属書の種類と概要<br>(3) 付属書の構成及び規定の種別<br>(4) PANS(航空業務方式)及び地域補足方式 | 7.0 | |
| 3. 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行計画論 | FPL論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法<br>EN-ROUTE CHART<br>航空関係告示集<br>AIP　JAPAN | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論、航空情報業務)

受講の前提条件

運航情報業務概論1　履修

到達目標

航空機の運航の種類および飛行計画について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．飛行計画の記入 | (1) 飛行計画の記入・通報要領 | 14.0 | |
| 2．飛行計画の審査 | (1) 飛行計画の受理<br>(2) 内容審査<br>(3) 定期便の遅延<br>(4) 飛行計画受理者の指定<br>(5) 飛行計画書の保存<br>(6) 飛行場管制所への連絡 | 1.0 | |
| 3．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航監視論 | 運監論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法<br>航空保安業務の概要<br>航空関係告示集<br>AIP　JAPAN | LL教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論、航空情報業務)
航空管制通信職員基礎試験科目。(航空情報業務)

受講の前提条件

航空通信業務論1、飛行計画論　履修

到達目標

運航監視機関及び運航監視の方法を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．運航管理 | (1) 運航の種類<br>(2) 局地飛行区域の設定 | 1.0 | |
| 2．運航記録 | (1) 運航記録原簿<br>(2) 運航記録原簿の記入要領<br>(3) 各項目の記入要領<br>(4) 記載事項の変更<br>(5) 特定空港<br>(6) 航空保安業務時間外の離着陸 | 1.0 | |
| 3．運航の監視 | (1) 運航監視の方法<br>(2) 異常運航の監視<br>(3) 運航状況の把握及び監視 | 6.0 | |
| 4．航空交通業務通報（ATS通報） | (1)一般(ATS通報の種類・構成)<br>(2)ATS MSGの処理要領<br>(3)ATS MSGの表示、構成及びその通報例<br>(4)本文の構成、記入要領及びその通報例<br>(5)送付先アドレス | 7.0 | |
| 5．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 危機管理論1 | 危機論1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第2、2の2、2の3<br>航空六法 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論・航空情報業務・捜索救難論)
航空管制通信職員基礎試験科目。(航空情報業務)

受講の前提条件

国内航空法規1、国際航空法規1、運航情報業務概論1、運航監視論、航空機概論　履修

到達目標

航空事故、重大インシデント、イレギュラー運航の定義及び業務の流れを説明できる。
航空機の捜索救難業務の措置基準及び業務の流れを説明できる。
航空機不法奪取事件等の範囲及び地方事務所における業務の流れを説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 運輸安全委員会 | (1)運輸安全委員会設置法 | 1.0 | |
| 2. 航空事故等 | (1)事故・重大インシデント・イレギュラー運航の定義<br>(2)航空保安業務処理規程第2 | 7.0 | |
| 3. 捜索救難 | | 2.0 | |
| 4. 不法奪取事件等 | (1)航空保安業務処理規程第2の3 | 1.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空通信業務論1 | 通信論1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 17 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>運航情報業務概論<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空情報管理論、航空通信規則)

受講の前提条件

運航情報業務概論1　履修

到達目標

運航援助情報業務に必要な情報交換の仕組み並びに情報の種類・管理等に関する基礎知識について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空通信業務の概要 | (1)航空通信で取り扱われる情報の概要<br>(2)航空固定通信ネットワークの概念 | 0.5 | |
| 2. 航空通信業務 | (1) 航空通信業務 | 0.5 | |
| 3. 国内航空通信手続 | (1)定義<br>(2) 通報およびデータの種類<br>(3) 通報の受付及び交付<br>(4) 通報様式<br>(5) 航空通信運用方式 | 4.0 | |
| 4. 国際航空通信手続 | (1) AFTN／AMHSの概念<br>(2) 定義<br>(3) 通報様式<br>(4) 航空通信運用方式 | 4.0 | |
| 5. 統合管制情報処理システムの概要 | (1)航空機の運航に必要な情報・システム<br>(2)統合管制情報処理システムとは<br>(3)FACEの概要<br>(4)統合システムと接続されるシステム・装置概 | 7.0 | |
| 6. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空情報業務論 | 情報論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第4の2<br>運航情報業務概論<br>AIM－J<br>AIP　JAPAN | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空情報管理論、航空情報業務、航空通信規則)

受講の前提条件

運航情報業務概論1　履修

到達目標

航空情報にかかる規程類を理解し、航空情報の発行の流れを把握する。また、航空情報の抽出を行い解読ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空情報 | (1) 目的<br>(2) 定義<br>(3) 業務所掌 | 1.0 | |
| 2．航空情報の形式 | (1) 航空路誌<br>(2) 航空路誌改訂版<br>(3) 航空路誌補足版<br>(4) ノータム<br>(5) 航空情報サーキュラー<br>(6) チェックリスト<br>(7) 飛行前情報ブリテン<br>(8) 電子地形・障害物データ | 4.0 | |
| 3．航空情報の提供 | (1) 基本的なノータムの解読 | 3.0 | |
| 4．エアラック | (1) エアラック方式<br>(2) エアラック事項 | 2.0 | |
| 5．AIS WEB | (1) AIS　WEBの利用方法 | 1.0 | |
| 6．規定類 | (1) 航空情報業務に関する規定の概要 | 1.0 | |
| 7．評　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空情報運用論 | 情運論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 4 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第4の2<br>AIM－J<br>AIP　JAPAN | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空情報管理論、航空情報業務、航空通信規則)

受講の前提条件

航空情報業務論、航空無線施設概論1、航空灯火電気施設業務概論　履修

到達目標

航空情報に関する規定類を理解し、航空情報の解読、説明ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空情報の提供 | (1) サマライズ<br>(2) チェックリスト | 2.0 | |
| 2．東京国際ノータム事務所 | (1) 航空情報センターの概要<br>(2) 業務内容 | 0.5 | |
| 3．データの流れ | (1) 国内ノータム<br>(2) 国際ノータム | 0.5 | |
| 4．規定類 | (1) 航空情報発行手続要領<br>(2) 航空路誌掲載情報指針 | 0.5 | |
| 5．評　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象通報式1 | 通報式1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空気象通報式（第3版）<br>新しい航空気象<br>航空保安業務処理規程　第4<br>航空気象通報式入門<br>航空気象情報の利用の手引き | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。（航空気象、運航援助情報業務の実技）

受講の前提条件

航空気象学1

到達目標

気象情報（METAR、SPECI及びTAF）提供の知識及び提供要領を習得するとともに解読し、提供できる。ATIS放送に必要な情報を準備し、送信要領のとおり送信する手順を理解する。送信機器の障害時に各事象毎の障害対応方法を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．気象情報 | 気象情報提供の根拠 | 0.5 | |
| 2．気象観測 | (1) 気象観測の方法<br>(2) 観測通報 | 1.0 | |
| 3．各通報形式 | (1) 定時飛行場実況気象通報式(METAR)<br>(2) 特別飛行場実況気象通報式(SPECI)<br>(3) 航空気象観測所気象報（SCAN）<br>(4) 運航用飛行場予報気象通報式(TAF)<br>(5) 自動飛行場実況気象通報(METAR AUTO)<br>(6) 国内記事 | 3.0 | |
| 4．特別観測 | 特別観測の実施基準 | 0.5 | |
| 5．飛行場予報 | (1) 運航用飛行場予報（TAF）<br>(2) 着陸用飛行場予報（TREND）<br>(3) 離陸用飛行場予報<br>(4) TAF、TRENDの変化基準 | 1.0 | |
| 6．機上気象観測 | (1) AIREP<br>(2) PIREP | 1.0 | |
| 7．飛行場警報 | 飛行場警報の種類と発表の基準 | 0.5 | |
| 8．天気図の解読 | (1) 地上天気図<br>(2) 高層天気図<br>(3) 気象ブリーフィング | 1.0 | |

航空気象通報式1

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 9. 放送業務 | (1) ATIS情報の準備<br>(2) 情報提供要領<br>(3) 空地データリンクによる送信<br>(4) 機器障害時の対応 | 2.0 | |
| 10. 航空気象サービス | 空港気象情報表示装置(MetAir端末)の利用方法 | 0.5 | |
| 11. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空無線施設概論1 | 航無概1 | 学科 | 専門科目 | 航空電子科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空保安無線施設の概要)
航空保安業務に関連する無線関係施設、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの概要を学習する。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空保安業務に関連する無線関係施設、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの構成、機能等を学習し、航空機の運航に使用される航空保安無線施設を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．概説 | (1) 航空機の運航に対する航空保安業務の関わり | 1.5 | |
| 2．施設の構成と性能 | (1) 航空通信施設<br>(2) VOR／DME(VORTAC)<br>(3) ILS<br>(4) レーダー<br>(5) 航空交通管制情報処理システム<br>(6) 航空衛星システム | 4.0 | |
| 3．評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 学科 | 専門科目 | 特別研修科　教官<br>（灯電担当） | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論 | 自教室<br>航空灯火・電気技術実習室 | ☑校務情報システム<br>☑飛行場模型<br>☑灯器<br>☑受配電設備 |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。（航空保安施設の概要）

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

運航援助情報業務に必要な航空灯火電気施設の航空灯火種類、電源種別及び航空灯火・電気技術官の業務概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空灯火電気施設業務 | (1) 航空灯火電気施設業務とは<br>(2) 航空灯火・電気技術官の業務 | 0.7 | |
| 2．航空保安用電源システム | (1) 航空保安用電源システムとは<br>ア．役割<br>イ．電源種別 | 0.3 | |
| 3．航空灯火 | (1) 航空灯火とは<br>(2) 種類<br>(3) ガイダンス手法<br>(4) 飛行場灯火<br>ア．位置表示灯火<br>イ．進入灯火<br>ウ．滑走路灯火<br>エ．地上走行用灯火<br>オ．その他灯火<br>カ．高カテゴリー灯火<br>(5) 航空障害灯 | 3.4 | |
| 4．昼間障害標識 | (1) 昼間障害標識とは<br>(2) 種類<br>(3) 設置基準 | 0.3 | |
| 5．運用基準 | (1) 運用の方法（概要）<br>(2) 運用停止のための調整<br>(3) ノータム事項の通報 | 0.3 | 第7航空灯火電気施設業務処理規程（Ⅲ）運用基準<br>1 運用の方法　は除く。 |
| 6．飛行検査 | 航空灯火の検査 | 0.3 | |
| 7．評価 | | 0.7 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報業務概論1 | 運情概1 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 運航情報業務概論 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空保安業務全般、運航援助情報、対空援助及び国際対空通信業務の概要を理解できる。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空保安業務全般、運航援助情報、対空援助及び国際対空通信業務の概要を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空保安業務 | (1) 国土交通省の組織<br>(2) 航空保安業務の概要 | 1.0 | |
| 2. 運航援助情報業務 | (1) 運航調整<br>(2) 飛行計画<br>(3) 航空交通業務通報<br>(4) 運航の監視と捜索救難<br>(5) 航空事故等<br>(6) 航空情報<br>(7) 航空通信業務<br>(8) 放送業務 | 3.0 | |
| 3. 対空援助業務 | (1) 飛行場対空援助の概要<br>(2) 広域対空援助の概要 | 1.0 | |
| 5. 国際対空通信業務 | (1) 国際対空通信業務の概要 | 0.5 | |
| 6. 評 価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報業務概論2 | 運情概2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空六法<br>航空保安業務処理規程　第4<br>運航情報業務概論 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規、運航管理論、航空情報業務、飛行場の概要)

受講の前提条件

運航情報業務概論1　履修

到達目標

飛行場の管理責任及び基本施設について理解し説明することができる。
航空法の規定により受理した申請及び届出の取扱い基準を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．飛行場情報業務 | (1) 飛行場の概要<br>(2) 飛行場管理<br>(3) 制限表面<br>(4) 制限区域安全管理<br>(5) 鳥獣対策<br>(6) 空港運用に係るトータルマネジメント業務 | 2.0 | |
| 2．運航許可 | (1) 航空交通管制用自動応答装置の装備義務解除の許可<br>(2) 無線電話の装備義務解除の許可<br>(3) 場外離着陸場における離着陸の許可<br>(4) 最低安全高度以下の飛行の許可<br>(5) 航空交通管制圏等における制限速度を超える速度での飛行の許可<br>(6) 物件投下の届出<br>(7) 航空機の試験をする飛行の許可<br>(8) 操縦練習飛行等の許可<br>(9) 飛行に影響を及ぼす恐れのある行為の許可及び通報<br>(10)飛行の禁止空域における飛行の許可 | 3.0 | |
| 3．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 有識者・幹部等<br>総務課・教務課<br>航空情報科教官 | 11.8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 合同教室<br>自教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

校外研修、団体活動、団体生活等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成の涵養を図る。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 公務員の使命と教養 | (1) 公務員教育<br>(2) 国家公務員意識改革に係る課題討議 | 5.0<br>1.2 | 1時限×5<br>0.3時限×4 |
| 2. 校長訓話 | (1) 校長訓話(30分×1回) | 0.3 | |
| 3. 特別講義 | | 1.0 | 1時限 |
| 4. 校外研修 | (1) 現場学習 | 4.3 | 4.3時限×1 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 1 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により学科の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補講・自主研修等 | (1) 補講<br>(2) その他 | 1.0 | 各教官の調整により<br>シラバスを決定する。 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| データ通信操作演習1 | デ通信1 | 実技 | 運航情報実習 | 航空情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 第2統合実習室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制運航情報業務用機器の操作)

受講の前提条件

なし

到達目標

正確度98%以上、20単語／分(英数字入力)の速度で1000文字程度の業務用英語を入力することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基本操作説明 | (1) 指の分担及びガイドキー<br>(2) 正しい姿勢<br>(3) キーの打ち方及びリズム<br>(4) タッチタイピング | 1.0 | |
| 2. 操作訓練 | タイピングソフトによる訓練 | 4.0 | |
| 3. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航援助演習 | 運航演 | 実技 | 運航情報実習 | 航空情報科教官 | 67 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第4の2<br>航空保安業務処理規程　第2、2の2、2の3<br>航空六法<br>区分航空図<br>EN-ROUTE CHART<br>AIM－J<br>AIS　JAPAN | 運航援助情報実習室<br>LL教室 | ☑校務情報システム<br>訓練用運航情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制運航情報業務に用いられる専門用語)

**受講の前提条件**

飛行計画論、運航監視論、航空気象通報式1、データ通信操作演習1　履修

**到達目標**

座学研修で習得した理論を基に、実務に即した運航援助情報業務全般の処理を行うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．運航情報<br>基本操作 | (1) 端末の基本操作<br>(2) 中継機能<br>ア. 通報発信<br>イ. 送受信情報抽出<br>(3) ATS機能<br>ア. FPL<br>イ. 運航監視<br>ウ. 運航計画・事業計画<br>エ. 固定データ参照<br>(4) AIS機能<br>ア. ノータム抽出<br>イ. CNS/ATM-DB照会<br>ウ. 雪氷状況調査入力<br>(5) 気象機能<br>(6) PKG機能<br>(7) グラフィック機能 | 5.0 | |
| 2．飛行計画 | (1) 受付方法(対面、電話)<br>(2) 飛行計画の受理・審査<br>ア. 通常の飛行<br>イ. 船舶を離着陸する飛行<br>ウ. 訓練空域を使用する飛行<br>エ. 特殊運航<br>オ. 編隊飛行<br>カ. パッセンジャーストップの飛行<br>キ. スループラン<br>ク. 航空運送事業によるVFRの飛行<br>ケ. 運航中飛行方式を変更する飛行<br>コ. IFRによる飛行<br>サ. 滑空機の飛行<br>(3) 飛行計画の入力・送付<br>(4) 関係者への伝達 | 6.0<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>30.0 | |

運航援助演習

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 3. ATS通報の送解読 | (1) FPL MSG<br>(2) DEP MSG<br>(3) DLA MSG<br>(4) ARR MSG<br>(5) CHG MSG<br>(6) CNL MSG | 2.0 | |
| 4. 運航監視 | (1) 通常運航の監視<br>(2) 異常運航の監視 | 10.0 | |
| 5. 事業計画・発着調整 | (1)事業計画・運航計画<br>(2)発着調整<br>(3)運航記録原簿 | 6.0 | |
| 6. 捜索救難 | (1) 情報の収集・伝達<br>(2) ALR MSGの発信<br>(3) 情報の整理<br>(4) ELT・未確認情報入手時の対応 | 8.0 | |
| 7. イレギュラー運航等 | (1) 情報の収集<br>(2) 関係機関への伝達<br>(3) 上局への報告<br>(4) 情報の整理 | 8.0 | |
| 8. ブリーフィング | ブリーフィングの実施 | 2.0 | |
| 9. ATIS(放送業務) | (1)情報の準備<br>(2)情報提供要領<br>(3)送信演習(口頭読み上げ)<br>(4)ATISの作成手順及び送信手順<br>(5)機器障害時の対応 | 4.0 | |
| 10. 航空情報の提供 | (1) 航空路誌の解読<br>(2) 航空路誌改訂版の解読<br>(3) 航空路誌補足版の解読<br>(4) 航空情報サーキュラーの解読<br>(5) ノータムの解読<br>(6) 航空情報の提供資料の作成 | 7.0 | |
| 11. 航空情報の発行依頼 | (1) 航空情報の発行に係る調整<br>(2) ノータム発行依頼 | 4.0 | |
| 12. 評価 | | 5.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習（実技） | 科目演習 | 実技 | 運航情報実習 | 航空情報科教官 | 17.1 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により実技の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．補講・<br>自主研修等 | (1) 赴任予定官署のAIP解読等の演習<br>(2) 実習室利用による演習<br>(3) IT教育システムの活用による演習<br>(4) 補講<br>(5) その他 | 6.0<br>8.1 | 1時限×6<br>1時限×6<br>0.3時限×7 |
| 2．指定科目<br>基礎実務演習 | (1) 飛行場情報業務基礎実務演習（運情概2）<br>(2) 運航許可事務基礎実務演習（運情概2） | 1.8<br>1.2 | 0.3時限×6<br>0.3時限×4 |

# Ⅳ．研修内容

## ４．航空管制運航情報職員基礎研修（第１６回　後期）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語2<br>ENGLISH 2 | 英語2 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(英語)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に英語1)

**到達目標**

業務を実施するための、簡単な英会話ができる。
Practice basic English conversation to conduct aeronautical services properly.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 中級英会話<br>Intermediate Englishclass for speaking and listening | (1)理解力、対応力の向上<br>外国人講師による中級程度のスピーキングを中心とした実践的コミュニケーション演習。<br>初対面の人との挨拶、電話の聞き取り、数字の聞き取りなど。<br><br>(2)発音、流暢さの向上<br>外国人講師の発音と会話速度に慣れる。<br>各自の発音とイントネーションの修正。<br><br>(3)文章構成力、理解力および対応力の向上<br>簡単な文型を用いて事象、自己を表現する能力を養成。<br>ペア、グループでのロールプレイ練習。 | 29.0 | レベル4 |
| 2. 評 価<br>EVALUATION | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語3 | 英語3 | 学科 | 外国語科目 | 航空情報科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| BASIC ENGLIGH<br>AVIATION ENGLISH | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(英語)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に英語1)

到達目標

航空分野の英語を題材に航空分野における表現力・会話力の向上を目指す。
To improve students' abilities to express and speak about challenging topics.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空英語<br>Aviation English | (1)知識、専門語彙<br>平易な英語で書かれた航空分野の英語の教材を使い音読練習を行う。何度も読み内容を覚えてしまう位に練習する。<br><br>(2)表現力、理解力<br>教科書を見ずに思い出しながら再生する練習を行う。覚えている内容から自分で航空分野の話題を作文する。このような練習を通じて、航空分野に関する表現力の向上を目指す。<br><br>(3)リスニング<br>航空分野の話題を自然なリズムに慣れることで英語を聞くときのコツを習得する。<br><br>(4)ディスカッション、説明力<br>航空分野の話題について議論することを通じて、日常的な会話以外の会話に慣れる。航空用語では表現できない緊急事態において一般英語を用いて適切な意思疎通及び対応を習得する。 | 23.0 | レベル4 |
| 2. 評価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象学2 | 気象学2 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 世界で一番わかりやすい航空気象 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空気象)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に航空気象学1)

到達目標

航空管制運航情報業務に要な航空気象の基礎理論を理解させる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空気象 | (1) 大気の構造及び安定度 | 3.0 | (1)～(5) |
| | (2) 視程障害現象 | | |
| | (3) 着氷 | | |
| | (4) 乱気流 | | |
| | (5) 雷雨 | | |
| | (6) 天気図 | 2.0 | (6)～(8) |
| | (7) 気団と前線 | | |
| | (8) 高気圧、低気圧、台風 | | |
| 2. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空航法2 | 航法2 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 百万分の一航空路図 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空航法)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に航空航法1)

到達目標

航空管制運航情報業務の遂行に必要とされる航空航法の基礎知識を習得させる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基礎知識 | (1) 航空航法の概要<br>(2) 航空航法に関する用語<br>(3) 航空図<br>(4) 航法用基本計器 | 1.5 | |
| 2. 航法計算盤と作図法 | (1) 基本航法<br>(2) フライトプラン作成に係る知識<br>(3) 最近の航法<br>(4) GPS利用による航法 | 9.5 | |
| 3. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機概論2 | 航空機2 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空機概論)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に航空機概論1)

**到達目標**

航空管制運航情報業務の遂行に必要とされる航空機の基礎知識を習得させる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空機全般 | (1) 航空機の分類と種類<br>(2) 革新的航空技術 | 0.5 | |
| 2. 飛行の原理 | (1) 飛行機に働く力<br>(2) 飛行機の運動<br>(3) 飛行機の安定性 | 0.5 | |
| 3. 航空機の設計と構造 | (1) 航空機の設計<br>(2) 航空機の構造 | 1.0 | |
| 4. システム | (1) 操縦システム<br>(2) 通信システム<br>(3) その他システム全般<br>(4) 航空計器 | 2.0 | |
| 5. エンジンと動力装置 | | 0.5 | |
| 6. 飛行機の運航 | (1) 高度／速度／大気<br>(2) 離陸から着陸まで | 0.5 | |
| 7. 飛行機の整備 | | 0.5 | |
| 8. 評　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ヒューマンファクター | HF | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ヒューマンエラーの科学 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

安全意識の向上とその手法の習得を図る。

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修

到達目標

ヒューマンファクターに関する基礎概念を把握させるとともに、日常の航空保安業務における安全意識の向上及びその実践方法を理解させる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．ヒューマンファクターとは何か | (1) 定義<br>(2) 航空におけるヒューマンファクター<br>(3) 事故要因としてのヒューマンファクター | 1.0 | |
| 2．人間の強さと弱さ | (1) 人間（脳）の特性<br>(2) 能力と限界<br>(3) 能力阻害要因<br>(4) 行動パターン | 1.0 | |
| 3．ヒューマンエラー | (1) 人間のエラーの定義<br>(2) 分類<br>(3) エラー誘発要因<br>(4) 組織エラー | 2.0 | |
| 4．コンピュータと人間 | (1) コンピュータの長所と短所<br>(2) 人間の長所と短所<br>(3) 自動化システムにおけるコンピュータと人間の役割分担（ヒューマンセンターシステの必要性）<br>(4) HMI | 1.0 | |
| 5．ヒューマンエラー | (1) 分析モデルと分析手法<br>(2) 分析実習 | 2.0 | |
| 6．安全への取り組み | (1) 安全情報の活用<br>(2) ハインリッヒの法則<br>(3) 危険因子の検出と予防安全<br>(4) 安全文化 | 1.0 | |
| 7．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航監督概論 | 監督論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論、航空情報業務)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修

到達目標

航空運送事業者等と航空局との関わりを理解し、事業許可及び運航規程について説明できる。
航空局が実施する立入検査についての概要が説明できる。
発着調整の方法を理解し説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空運送事業等 | (1) 航空運送事業及び航空機使用事業<br>(2) 事業許可<br>(3) 運航規程等<br>(4) 運航管理施設等の検査 | 5.0 | |
| 2. 立入検査 | (1) 安全監査立入検査<br>(2) ランプインスペクション | 1.0 | |
| 3. 発着調整 | (1) 発着調整の方法<br>(2) 臨時便に関する処理<br>(3) 運航状況の把握及び監視 | 2.0 | |
| 4. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 許認可論 | 許可論 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空六法<br>航空関係告示集 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空法規・運航管理論・航空情報業務)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に運航情報業務概論2、国内航空法規1)
国内航空法規2　履修(岩沼研修センター)

到達目標

航空法の規定により受理した申請及び届出の取扱い基準を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．概要 | (1) 許認可の種類<br>(2) 職権の委任<br>(3) 自衛隊の使用する航空機に係る適用の特例及び適用除外<br>(4) 地位協定の実施に伴う航空法の特例 | 2.0 | |
| 2．各種許可及び受理 | (1) 航空交通管制用自動応答装置の装備義務解除の許可<br>(2) 無線電話の装備義務解除の許可<br>(3) 場外離着陸場における離着陸の許可<br>(4) 最低安全高度以下の飛行の許可<br>(5) 航空交通管制圏等における制限速度を超える速度での飛行の許可<br>(6) 物件投下の届出<br>(7) 航空機の試験をする飛行の許可<br>(8) 操縦練習飛行等の許可<br>(9) 飛行に影響を及ぼす恐れのある行為の許可及び通報<br>(10)飛行の禁止空域における飛行の許可 | 12.0 | |
| 3．評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 危機管理論2 | 危機論2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第2、2の2、2の3<br>航空六法 | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(運航管理論・航空情報業務・捜索救難論)
航空交通管制通信職員基礎試験科目。(航空情報業務)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に運航監視論、危機管理論1)

到達目標

危機管理に関する第一報を受けた際の情報収集及び取扱い方法について説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．捜索救難業務 | (1)捜索救難業務の概要<br>(2)到着遅れ<br>(3)ELT<br>(4)未確認情報 | 5.0 | |
| 2．イレギュラー運航 | (1)イレギュラー運航報告書の作成 | 1.0 | |
| 3．危機管理処理要領 | (1)危機管理事案及び報告先 | 1.0 | |
| 4．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空通信業務論2 | 通信論2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空通信規則)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に航空通信業務論1)

**到達目標**

対空援助業務および航空交通管理情報業務に必要な仕組み並びに情報の種類・管理等に関する基礎知識について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 統合管制情報処理システム | (1)FACEの機能概要<br>(2)対空援助業務で使用するFACEの機能<br>(3)統合管制情報処理システムの概要<br>(4)統合システムの運用形態<br>(5)アダプテーションの概要 | 5.0 | |
| 2. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 対空援助論2 | 対空論2 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4　第5 | 自教室または<br>第一飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>飛行場対空援助シミュレータ |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空通信規則、航空路通信組織)

受講の前提条件

基礎研修中期課程の履修

到達目標

飛行場対空援助演習において提供する情報の種類・根拠を理解し、演習で取り扱う飛行の種類に適合した用語･機器について、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．対空援助業務 | 飛行場対空援助業務について、航空保安業務処理規程で規定されている基本事項<br>・提供する情報<br>・情報提供要領<br>・ATS通報の取扱<br>・進入及び出発の方法に係る要求の処理<br>・飛行場灯火運用方法<br>・APDUの運用<br>・FLIGHT INFORMATION SHEETの記入要領<br>・TRAFFIC INFORMATION LOG | 5.0 | |
| 2．交信例 | (1) 実習装置から終了までの交信例の解説<br>(2) 実習装置を使用し航空機への情報提供例の解説<br>(3) 実習装置を使用し航空機の動静把握 | 2.0 | |
| 3．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 業務用英語 | 業英 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4<br>航空保安業務処理規程　第5 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(英語)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
国際航空法規2、対空援助論、計器進入方式　履修(岩沼研修センター)
英語2、英語3　履修

**到達目標**

業務の遂行に必要な英語の単語、専門用語等及び航空管制等英語能力証明(レベル4)に必要な基礎知識を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 業務の遂行に必要な英語の単語、専門用語等 | (1)業務の遂行に必要な英語の単語、専門用語<br>(2)TRAFFIC INFORMATION<br>(3)業務にかかる英会話対策 | 7.0 | |
| 2. 航空管制等英語能力証明（レベル4） | (1)試験の概要<br>(2)SEQUENCE PICTURE<br>(3)ROLE PLAY | 16.0 | |
| 4. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場管制論 | 飛管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程<br>航空六法<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
航空管制入門　履修(岩沼研修センター)

**到達目標**

飛行場管制業務で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 総　則 | | 3.0 | |
| 1. 目的及び適用 | (1) 目　的<br>(2) 適　用 | | |
| 2. 定　義 | 飛行場管制業務に係る事項 | | |
| 3. 通　則 | (1) 業務量<br>(2) 業務の優先順位<br>(3) 航空機の取扱順位<br>(4) 管制承認及び管制許可の発出<br>(5) 管制用語<br>(6) 管制機関等との連絡<br>(7) 編隊飛行<br>(8) 飛行検査<br>(9) 迅速な行動を必要とする場合 | | |
| 4. 気象情報 | (1) 気象情報の提供<br>(2) RVR値の通報 | | |
| 5. 電話通信 | (1) 試験電波の発射<br>(2) 通信の類別<br>(3) 通信の優先順位<br>(4) 文字の通話表<br>(5) 数の送信<br>(6) 数等の確認<br>(7) 無線呼出符号<br>(8) 管制席等の名称<br>(9) 航空機型式<br>(10) 送信要領<br>(11) 通信の設定<br>(12) 試験通信<br>(13) 通信の移管<br>(14) 通信の内容<br>(15) 聴守の中断<br>(16) 通信の中継 | | |

飛行場管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅱ. 飛行場管制方式 | | 3.5 | |
| 1. 通 則 | (1) 適 用<br>(2) 走行地域における指示<br>(3) 滑走路の使用<br>(4) 閉鎖滑走路における離着陸<br>(5) ローアプローチ、タッチアンドゴー及びスアンドゴー<br>(6) 滑走路の選定 | | |
| 2. 管制許可 | (1) 離陸許可<br>(2) 着陸許可<br>(3) 復行の指示<br>(4) 離着陸許可発出時機<br>(5) 計器気象状態の場合の措置<br>(6) インターセクション・デパーチャー<br>(7) 管制圏通過の許可 | | |
| 3. 管制間隔 | (1) 適 用<br>(2) 同一滑走路における間隔<br>(3) 交差滑走路における間隔<br>(4) ヘリコプターの間隔<br>(5) 間隔の短縮<br>(6) インターセクション・デパーチャーの間隔 | | |
| 4. 地上滑走及び出発 | (1) 地上走行に関する指示<br>(2) 航空機の位置の確認<br>(3) 出発遅延に関する情報<br>(4) 出発機に対する情報及び指示<br>(5) 気象情報の通報<br>(6) 管制承認の伝達<br>(7) 離陸準備完了の通報<br>(8) 使用周波数<br>(9) 滑走路上における待機<br>(10) 滑走路手前における待機<br>(11) 間隔設定<br>(12) 離陸許可の取消し<br>(13) 離陸時刻の通報 | | |
| 5. 到着機 | (1) 到着機に対する情報及び指示<br>(2) 位置通報の要求<br>(3) 間隔設定<br>(4) 飛行の制限<br>(5) VFR機の空中待機<br>(6) 脚の点検<br>(7) 着陸後の指示<br>(8) 360度直上進入 | | |
| 6. 可視信号 | (1) 適 用<br>(2) 注意信号<br>(3) 航空機からの応答 | | |
| 7. 情報の提供 | (1) 交通情報<br>(2) 飛行場の状態に関する情報<br>(3) 航空機の異常状態に関する情報 | | |
| 8. 飛行場灯火 | (1) 適 用<br>(2) 運 用 | | |
| Ⅲ. 後方乱気流関連管制方式 | | 1.0 | |
| 1. 通 則 | (1) 適 用<br>(2) 航空機の後方乱気流区分<br>(3) タッチアンドゴーまたはローアプローチ<br>(4) 離陸時及び地上滑走時の取扱い方法 | | |
| 2. 情報提供 | (1) 適 用 | | |

飛行場管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅳ. 緊急方式 | | 1.5 | |
| 1. 通 則 | (1) 適 用<br>(2) 情報の収集 | | |
| 2. 緊急業務 | (1) 措置基準<br>(2) 他の航空機に対する通報<br>(3) 消火救難機関に対する通報 | | |
| 3. 管制方式 | (1) 優先的取扱い<br>(2) 患者輸送機等<br>(3) ミニマムフューエルを通報した航空機 | | |
| Ⅴ. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 進入管制論 | 進管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
航空管制入門　履修(岩沼研修センター)

**到達目標**

進入管制業務で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 総　則 | | 2.0 | |
| 1. 目的及び適用 | (1) 目　的<br>(2) 適　用 | | |
| 2. 定　義 | 定義のうち、進入管制業務に係る事項 | | |
| 3. 通　則 | (1) 業務移管<br>(2) ATIS機関への通報<br>(3) 航空機に対する情報の提供<br>(4) ATISの中断又は終了 | | |
| Ⅱ. 計器飛行管制方式 | | 5.0 | |
| 1. 管制承認等 | (1) SID又はトランジションの指示<br>(2) 法第94条ただし書の許可 | | |
| 2. 管制間隔 | (1) 出発機間の初期間隔<br>(2) 到着機と出発機との間隔<br>(3) 目視間隔 | | |
| 3. 特別有視界飛行方式 | (1) 適　用<br>(2) 管制間隔 | | |
| 4. 出発機 | (1) 出発制限の方法 | | |
| 5. 待機機 | (1) 待機指示<br>(2) 待機不要の場合の措置<br>(3) 目視地点における待機<br>(4) 待機経路からの逸脱 | | |
| 6. 到着機 | (1) 到着情報<br>(2) 進入フィックスへの承認<br>(3) 到着機に対する情報等<br>(4) 気象情報の通報<br>(5) 進入を継続するための最低気象条件未満の場合の措置<br>(6) 進入許可<br>(7) 周回進入<br>(8) 目視進入<br>(9) 時差進入<br>(10) 模擬計器進入 | | |

進入管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7．特別管制空域 | (1) 法第94条の2第1項ただし書の許可 | | |
| Ⅲ．後方乱気流関連管制方式 | | | |
| 1．レーダーを用いない場合 | (1) 到着機間の間隔<br>(2) 隣接空港の航空交通に対する管制間隔<br>(3) 時差進入の間隔 | 1.0 | |
| Ⅳ．緊急方式 | | 1.0 | |
| 1．緊急業務 | (1) 他の航空機に対する通報 | | |
| 2．管制方式 | (1) 優先的取扱<br>(2) 交通制限<br>(3) 交通制限の解除<br>(4) 一方送信<br>(5) ミニマムフューエルを通報した航空機 | | |
| Ⅴ．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空路管制論 | 航管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
航空管制入門　履修(岩沼研修センター)

**到達目標**

航空路管制業務で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 導　入 | | 0.5 | |
| 1. 総　則 | (1) 目　的<br>(2) 適　用 | | |
| 2. 定　義 | 定義のうち、航空路管制業務に係る事項 | | |
| Ⅱ. 計器飛行管制方式 | | 6.0 | |
| 1. 管制承認~~等~~ | (1) 管制承認<br>(2) 管制承認および一般情報の中継<br>(3) 管制承認限界点<br>(4) SID及びトランジションの指示<br>(5) 飛行経路の承認 | | |
| 2. 高　度1 | (1) 方向別高度<br>(2) 最低経路高度<br>(3) 高度の優先権<br>(4) 垂直間隔<br>(5) RVSM | | |
| 3. 高　度2 | (1) 高度計規正値<br>(2) 最低利用可能フライトレベル<br>(3) 高度の指定<br>(4) 高度制限<br>(5) 高度の確認 | | |
| 4. 管制間隔<br>(ノンレーダー) | (1) 横間隔<br>(2) 縦間隔<br>(3) 出発に係る指示<br>(4) 出発制限の方法 | | |
| 5. 特別有視界飛行方式 | (1) 適用<br>(2) 管制間隔<br>(3) 用語 | | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 到着機 | (1) 到着情報<br>(2) 進入許可 | | |
| 7. 待機機 | (1) 空中待機<br>(2) 地上待機 | | |
| 8. 洋上管制 | (1) 適　用<br>(2) 垂直間隔<br>(3) 縦間隔<br>(4) 横間隔<br>(5) PACOTS<br>(6) CPDLC、ADS-C | | |
| Ⅲ. 緊急方式 | | 1.5 | |
| 1. 通　則 | (1) 適　用<br>(2) 情報の収集 | | |
| 2. 警急業務 | (1) 措置基準<br>(2) 通報内容<br>(3) 作　図 | | |
| 3. 管制方式 | (1) 優先的取扱い<br>(2) 緊急降下の通報を受けた場合の措置<br>(3) 捜索救難機<br>(4) 患者輸送機等<br>(5) ミニマムフューエルを通報した航空機<br>(6) ハイジャッ<br>(7) 燃料投棄 | | |
| Ⅳ. その他 | | 1.0 | |
| 1. 通　則 | (1) 業務移管<br>(2) 業務に使用する時間<br>(3) 許可又は不許可に係る用語<br>(4) 無線施設の異常報告受領時の措置 | | |
| 2. 気象情報 | (1) 気象情報の提供<br>(2) 悪気象空域の回避<br>(3) 気象情報の要求 | | |
| 3. 調整方式 | (1) ALTRV<br>(2) 制限空域等<br>(3) 移管情報<br>(4) 変更情報<br>(5) 連絡調整<br>(6) 複合飛行方式<br>(7) 法第94条ただし書の許可<br>(8) 法第94条の2第1項ただし書の許可 | | |
| Ⅴ. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| レーダー管制論 | レ管論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
航空管制入門　履修(岩沼研修センター)

**到達目標**

航空交通業務に必要なレーダー管制で使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. レーダー概論 | | 3.0 | |
| 1. レーダーの基礎及び航空管制用レー | (1) レーダーの原理及び沿革<br>(2) レーダー機器の構成<br>(3) 航空管制用レーダー | | |
| 2. 一次レーダー | (1) 一次レーダーの原理<br>(2) 一次レーダーの性能<br>(3) レーダーに影響を与える諸現象 | | |
| 3. 二次レーダー | (1) 二次レーダーの原理<br>(2) 二次レーダーの構成<br>(3) 二次レーダーで送信される情報<br>(4) 二次レーダーの問題現象<br>(5) 二次レーダー新技術 | | |
| Ⅱ. レーダー管制方式 | | 6.0 | |
| 1. 総　則 | (1) 目的及び適用<br>(2) 定　義<br>定義のうち、レーダー管制業務に係る事項 | | |
| 2. レーダー識別 | (1) レーダー識別の方法及び維持<br>(2) レーダー識別に係る通報<br>(3) レーダー業務の終了の通報等 | | |
| 3. レーダー誘導及びレーダー移送 | (1) 最低誘導高度<br>(2) レーダー誘導の範囲、方法及び終了等<br>(3) レーダー移送及び継受の方法等 | | |
| 4. 管制間隔 | (1) ターゲットの間隔測点等<br>(2) レーダー間隔その他 | | |

レーダー管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 出発機、到着機及び速度調整 | (1) 出発機<br>(2) 到着機と速度調整 | | |
| 6. レーダー進入 | (1) 捜索レーダー進入<br>(2) 精測レーダー進入 | | |
| 7. 補足業務 | (1) レーダー交通情報等 | | |
| Ⅲ. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空交通管理論 | ATM論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第5管制業務処理規程<br>EN－ROUTE CHART | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空管制概論)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
航空管制入門　履修(岩沼研修センター)

**到達目標**

航空交通管理に使用する基本規程、用語を習得し、運航情報業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ. 総　則 | (1) 目的及び適用<br>(2) 定義　(航空交通管理にかかる事項)<br>(3) 関係機関との調整等 | 0.5 | |
| Ⅱ. 容量管理 | (1) 管制処理容量<br>(2) 適正交通容量値 | 0.5 | |
| Ⅲ. 航空交通流管理 | (1) 飛行計画経路の管理及び調整<br>(2) 管制承認及び管制指示<br>(3) 交通流制御 | 1.0 | |
| Ⅳ. 空域管理 | (1) PACOTSの設定<br>(2) 民間訓練試験空域管理方式<br>(3) 国の航空機による空域使用調整<br>(4) フライトレベル290以上の空域における飛行に関する調整 | 0.5 | |
| Ⅴ. 評　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空無線施設概論2 | 航無概2 | 学科 | 専門科目 | 航空電子科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(航空保安施設の概要)
航空保安業務に関連する無線関係施設、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの基礎を学習する。

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特に航空無線施設概論1)

**到達目標**

航空保安業務に関連する無線関係施設、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの構成、機能、動作概要等を習得し、基本的な略語及び用語を使用することが出来る。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空通信施設 | (1) 航空通信施設の構成、機能 | 1.5 | |
| 2．VOR／DME<br>（VORTAC） | (1) 構成、機能<br>(2) 動作概要 | 1.0 | |
| 3．ILS | (1) 構成、機能<br>(2) 動作概要<br>(3) ILS精密進入方式(CAT－Ⅰ～Ⅲ)<br>(4) 航空灯火等付帯設備 | 2.0 | |
| 4．レーダー | (1) 構成、機能<br>(2) 動作概要<br>(3) マルチラテレーションの構成、機能 | 2.0 | |
| 5．情報処理<br>システム | (1) 管制情報処理システムの構成、機能<br>(2) 航空交通情報システムの構成、機能 | 1.5 | |
| 6．航空衛星<br>システム | (1) 航空衛星システムの構成、機能 | 0.5 | |
| 7．評　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 有識者・幹部等<br>総務課・教務課<br>航空情報科教官 | 12.7 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 合同教室<br>自教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

校外研修を実施し、実務体験をすることによって業務の理解を深める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 公務員の使命と教養 | (1) 国家公務員意識改革に係る課題討議 | 1.5 | 0.3時限×5 |
| 2. 校長訓話 | (1) 校長訓話(30分×2回) | 0.6 | |
| 3. 特別講義 | | 1.0 | |
| 4. 校外研修 | (1) 現場学習 | 8.6 | 4.3時限×2 |
| 5. 消火防災訓練 | (1) 消火防災訓練 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 航空情報科教官 | 2 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により学科の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補講・自主研修等 | (1) IT教育システムの活用による演習<br>(2) 補講<br>(3) その他 | 2.0 | 各教官の調整により<br>シラバスを決定する。 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| データ通信操作演習2 | デ通信2 | 実技 | 運航情報実習 | 航空情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 第2統合実習室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(対空援助業務の実技)
演習に先立ち、キーボードを使ったデータ入力に関する基本操作を習得させる。

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修(特にデータ通信操作演習1)

到達目標

正確度98%以上、30単語／分(英数字入力)の速度で1500文字程度の業務用英語を入力することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 操作訓練 | タイピングソフトによる訓練 | 5.0 | |
| 2. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場対空援助演習 | 飛対演 | 実技 | 運航情報実習 | 航空情報科教官 | 49 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4・第5 | 第1飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>飛行場対空援助シミュレータ |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(対空援助業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語)

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
(特に運航情報業務概論1、飛行計画論、国内航空法規1、国際航空法規1)
国内航空法規2、国際航空法規2、対空援助論、計器進入方式　履修(岩沼研修センター)

**到達目標**

飛行場対空援助局において同時に存在する着陸・出発・通過のいずれか3機に対し、基本的な情報提供及び管制通報の中継を行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. RDO機器点検 | 試験電波 | 1.0 | |
| | 場内無線 | | |
| | 飛行場灯火 | | |
| | LAND LINE | | |
| 2. RDO1機 | (1) VFR OUT | 2.0 | |
| | (2) VFR IN | 2.0 | |
| | (3) VFR OVR＋場内無線 | 2.0 | |
| | (4) IFR IN | 2.0 | |
| | (5) IFR OUT(CLIMB IN VMC含む) | 2.0 | |
| | (6) IFR : CNL IFR、CONTACT APCH | 2.0 | |
| | (7) IFR IN : MISSED APCH | 2.0 | |
| | (8) VFR IN : SIMULATION APCH | 2.0 | |
| | (8) VFR IN : OPTION APCH | 2.0 | |
| | (10) SVFR | 2.0 | |
| 3. RDO2機 | (1) VFR IN + OUT | 3.0 | |
| | (2) VFR OVR + VFR | 3.0 | |
| | (3) IFR IN + VFR | 3.0 | |
| | (4) IFR OUT + VFR | 3.0 | |
| | (5) IFR IN + OUT or TGL | 3.0 | |
| 4. RDO3機 | (1) IFR IN + IFR OUT + VFR | 4.0 | |
| | (2) IFR + VFR + VFR | 4.0 | |
| 5. 評価 | RDO1機 | 2.0 | |
| | RDO3機 | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| RAG演習 | RAG演 | 実技 | 運航情報実習 | 内部教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第4・第5 | 第1飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>飛行場対空援助シミュレータ |

位置づけ

航空管制運航情報職員基礎試験科目。(対空援助業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
(特に運航情報業務概論1、飛行計画論、国内航空法規1、国際航空法規1)
国内航空法規2、国際航空法規2、対空援助論、計器進入方式　履修(岩沼研修センター)
飛行場対空援助演習履修

到達目標

RAG空港(2サイト1卓)において同時に存在する着陸・出発・通過のいずれか3機に対し、基本的な情報提供及び管制通報の中継を行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. RAG1SITE | (1) IFR IN + VFR<br>(2) IFR OUT + VFR | 3.0<br>3.0 | |
| 2. RAG2SITE1PSN | (1) IFR OUT + IFR IN + VFR | 3.0 | |
| 3. RAG全般 | (1) 状況設定を自己構築して実施 | 3.0 | |
| 4. 評価 | RAG2SITE　3機 | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 広域対空援助演習 | 広域演 | 実技 | 運航情報実習 | 航空情報科教官 | 22 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程 第4<br>広域対空援助演習<br>EN-ROUTE CHART<br>AIM－J<br>区分航空図 | 対空援助実習室 | ☑校務情報システム<br>訓練用広域・国際対空通信卓<br>訓練用運航情報システム |

**位置づけ**

航空管制運航情報職員基礎試験科目。（対空援助業務の実技、航空管制運航情報業務に用いられる専門用語）

**受講の前提条件**

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
（国内航空法規1，国際航空法規1、運航援助演習）
国内航空法規2、国際航空法規2、対空援助論　履修（岩沼研修センター）

**到達目標**

広域対空援助局において、航空機からの位置通報、到着時刻の通報、民間訓練試験空域の使用に関する通報等を適切に処理し、関係機関へ送付することができる。
また、航空機からの要求に基づき、気象情報等を適切に提供することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．基本操作 | (1)端末の運用 | 2.0 | |
| | (2)通信卓の操作方法 | | |
| | (3)対空通信要領 | | |
| 2．交信要領 | (1)VFR機からの位置報告 | 16.0 | |
| | (2)VFR機からのPIREP、気象情報の提供 | | |
| | (3)ルートチェンジ、目的地変更 | | |
| | (4)到着、出発時刻 | | |
| | (5)訓練試験空域 | | |
| | (6)定期便、管制部からのPIREP | | |
| 3．総合演習 | | 2.0 | |
| 4．評　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 運航情報実習 | 航空情報科教官 | 17 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 第1飛行場管制実習室<br>運航援助情報実習室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により実技の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補講・自主研修等 | (1) 実習室利用による演習<br>飛行場対空援助演習、スポット端末操作演習<br>その他<br>(2) IT教育システムの活用による演習<br>(3) 補講<br>(4) その他 | 17.0 | 各科教官の調整によりシラバスを決定する。 |

# Ⅳ．研修内容

## ５．航空管制通信職員基礎研修（第２回）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語 | 英語 | 学科 | 外国語科目 | 成田(事)航空交通管制通信官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 英語(AVIATION ENGLISH) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制通信業務にかかる基礎研修。(英語)

受講の前提条件

航空無線通信士以上の資格取得者
国際航空法規2、対空援助論、計器進入方式　履修(岩沼研修センター)
英語2、英語3　業務英語　履修

到達目標

航空分野の英語を題材に航空分野における表現力・会話力の向上を目指す。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 単語、専門用語 | (1)航空分野の英語の教材を遣い音読練習を行う。 | 5.0 | |
| 2. 通信で使用する用語 | (1)航空英語を使用した意思疎通ができ表現力の向上を目指す。<br>(2)航空用語及び一般英語を用いて、緊急事態における適切な意思疎通及び対応を習得する。 | 6.0 | |
| 3. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制通信論 | 管通論 | 学科 | 専門科目 | 内部教官 | 18.0 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第8 | 自教室<br>LL教室等<br>対空援助実習室 | 校務情報システム<br>訓練用広域・国際管制通信卓<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空交通管制業務基礎試験科目。(航空管制概論)

受講の前提条件

運航情報職員基礎研修前期課程　履修
航空管制入門　履修(岩沼研修センター)

到達目標

管制通信演習において提供する情報の種類・根拠を理解し、演習で取り扱う飛行の種類に適合した用語・機器を使用することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 総則 | (1) 試験規則及び技能証明<br>(2) 目的及び適用 | 0.5 | |
| 2. 世界主要航空路区域 | (1) 世界主要航空路区域の概要<br>(2) 使用周波数と略号 | 0.5 | |
| 3. 国際対空通信業務 | (1) 通則<br>(2) 通信の類別及び優先順位<br>(3) 資料及び情報の準備<br>(4) 管制通報の取扱い<br>(5) 提供する情報<br>(6) SIGMET情報の提供要領<br>(7) ネットワークを構成する局の運用の原則<br>(8) 飛行中に1ネットワークから他のネットワークに移行する航空機局の取扱い<br>(9) AFTN通信局経由航空機局あて通報の取扱い<br>(10) 通信設定の援助<br>(11) SELCAL手続き<br>(12) 通信の記録 | 11.0 | |
| 4. 符号及び略号 | (1) 航空機運航機関の無線電話呼出符号及び電話略号 | 1.0 | |
| 5. 洋上空域 | (1) 洋上航空路及び位置通報点<br>(2) 運航方式<br>(3) 通信要領 | 4.0 | |
| 6. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制通信演習 | 管通演 | 実技 | 情報実習 | 成田(事)航空交通管制通信官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程　第8 | 対空援助実習室 | ☑校務情報システム<br>訓練用広域・国際対空通信卓<br>訓練用運航情報システム |

位置づけ

航空交通管制通信職員基礎試験科目。(管制通信に用いられる専門用語、管制通信実技)

受講の前提条件

管制通信論　履修

到達目標

航空機からの位置通報、管制通報、気象通報について航空機局との交信を行い、交信記録の伝達、情報提供を行うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 機器操作 | (1) 管制通信卓の操作方法<br>(2) 端末の操作方法 | 1.0 | |
| 2. 位置通報 | (1) 交信記録の方法<br>(2) 使用周波数<br>(3) SELCAL<br>(4) 通信移管<br>(5) 通報の送付先 | 4.0 | |
| 3. 管制通報 | (1) 管制通報用紙の記入方法<br>(2) 航空機からの要求<br>ア. 高度に関する要求<br>イ. 飛行経路離脱に関する要求<br>(3) ATMCとの通報の授受<br>(4) 管制通報<br>ア. 管制承認・許可・指示(ATCC)<br>イ. 管制情報(ATCA)<br>ウ. 管制要求(ATCR) | 4.0 | |
| 4. 気象情報 | (1) SIGMET<br>(2) AIREP－SPECIAL | 4.0 | |
| 5. 会社報 | | 1.0 | |
| 6. CPDLC | | 1.0 | |
| 7. 総合演習 | | 5.0 | |
| 8. 評価 | | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 成田(事)航空交通管制通信官 | 2.3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

校外研修等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成を図る。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．校外研修 | (1) オンライン現場学習 | 2.3 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習 | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 内部教官 | 6.6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室　等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により学科の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．補講・<br>自主研修等 | (1)IT教育システムの活用による演習<br>(2)補講<br>(3)その他 | 6.6 | 各教官の調整により<br>シラバスを決定する。 |

# Ⅳ．研修内容

## ６．航空電子科１学年（５５期）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 心理学 | 心理学 | 学科 | 一般教養科目<br>合同授業 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 図説教養心理学 | 合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

心理学の基礎概念を把握し、集団における人間とその認知・行動の過程を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

心理学の知識を応用して、職場における良好な人間関係の構築手法を習得し、実践することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 性格 | (1) 性格について学習する<br>(2) 性格の検査法を学習する<br>(3) 性格変化の要因を学習する | 2.0 | |
| 2. 知覚 | (1) 視覚の生理的メカニズム・色を学習する<br>(2) 図と地、錯覚と恒常性を学習する | 2.0 | |
| 3. 学習 | (1) 条件づけを学習する<br>(2) 効果の法則、フィードバックを学習する | 2.0 | |
| 4. 記憶 | (1) 短期記憶と長期記憶を学習する<br>(2) 知識とその運用を学習する | 2.0 | |
| 5. 対人認知 | (1) 対人コミュニケーションの諸相を学習する<br>(2) 対人認知の変容を学習する<br>(3) 対人関係の発展と解消を学習する | 2.0 | |
| 6. 集団 | (1) 同調、集団凝集性を学習する<br>(2) リーダーシップを学習する | 1.0 | |
| 7. 注意とパフォーマンス | (1) 自動的処理と制御的処理を学習する<br>(2) 熟達化を学習する | 1.0 | |
| 8. 精神的健康 | (1) ストレス、コーピングを学習する<br>(2) 幸福感を学習する | 2.0 | |
| 9. 自己意識と動機づけ | (1) 欲求の階層、自尊感情を学習する<br>(2) エゴ・アイデンティティ(自我同一性)を学習する<br>(3) 青年期の心理と発達を学習する | 2.0 | |
| 10. 心理療法 | (1) 認知行動療法、来談者中心療法を学習する<br>(2) 内観療法、森田療法を学習する | 1.0 | |
| 11. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 法学 | 法学 | 学科 | 一般教養科目<br>合同授業 | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 現代法学入門<br>ブリッジブック行政法<br>民事法入門<br>デイリー六法 | 合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

一般教養として法について基本的な知識を付与し、併せて行政法の概要を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

法および行政法についての基本的な知識を習得し、その概要について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 法学について | 法を考えるにあたっての実践的態度を養う。<br>(1) 社会と法と法学を学習する<br>(2) 法とはについてを学習する<br>(3) 法の発展と社会の発展を学習する<br>(4) 法の解釈を学習する<br>(5) 法の基本原理を学習する<br>(6) 法と権利・義務を学習する<br>(7) 法解釈上の諸問題を学習する | 6.0 | |
| 2. 憲　法 | 憲法の基本原理を理解させる。<br>(1) 憲法の法源と解釈運用を学習する<br>(2) 国民の権利と義務を学習する<br>(3) 憲法と行政手続を学習する | 2.0 | |
| 3. 民　法 | (1) 民法総則<br>ア. 民法の地位及び基本原則を学習する<br>イ. 権利主体を学習する<br>ウ. 権利の客体を学習する<br>エ. 法律行為を学習する<br>オ. 時効を学習する<br>(2) 物権<br>ア. 占有権を学習する<br>イ. 所有権を学習する<br>ウ. 担保物件を学習する<br>(3) 債権<br>ア. 債権の効力を学習する<br>イ. 契約を学習する<br>ウ. 事務管理・不当利得を学習する<br>エ. 不法行為を学習する | 6.0 | |

法学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 4. 行 政 法 | 行政法の基礎的概念及び基本原理を実証的素材に即して理解させ、公務員としての思考の指針を与える。<br>(1) 行政法の意義及び特質を学習する<br>(2) 行政法の基礎規律を学習する<br>(3) 行政立法を学習する<br>(4) 行政行為を学習する<br>(5) 行政強制を学習する<br>(6) 行政指導を学習する<br>(7) 国家補償、損害賠償を学習する<br>(8) 行政組織・機関を学習する<br>(9) 公務員について学習する | 10.0 | |
| 5. 国 際 法 | 国際法の必要性、権利義務について概要を述べ、国際民間航空条約を概観する。<br>(1) 国際法の必要性、権利義務を学習する<br>(2) 国際民間航空条約を学習する | 2.0 | |
| 6. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 数学 | 数学 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 科学技術者のための基礎数学<br>講師作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者国家試験に必要な科目（認定科目）。
専門科目の履修に必要な数学の基礎知識を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

専門科目の履修に必要な数学の基礎知識を習得し、説明並びに計算式を扱うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ベクトル・行列 | (1) ベクトルを学習する<br>(2) 行列を学習する<br>(3) 行列式を学習する<br>(4) ベクトル解析を学習する | 27.0 | 項目1. と2. の合計時限数 |
| 2. 微分・積分 | (1) 関数とグラフを学習する<br>(2) 微分を学習する<br>(3) 不定積分を学習する<br>(4) 定積分とその応用を学習する<br>(5) 偏微分を学習する<br>(6) 二重積分を学習する<br>(7) 複素変数の関数を学習する | | |
| 3. 評　価 | | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 物理学 | 物理学 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 物理学基礎 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者国家試験に必要な科目（認定科目）。
専門科目の履修に必要な物理学の基礎知識を学習する。ただし電磁気学を除く。

受講の前提条件

なし。

到達目標

物理学の基礎知識を習得する。特に、物理的思考法を養うことに重点を置き、日常経験する自然現象および科学技術を理論的に読み解く力を養い、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 物理学で用いる基礎知識 | (1) 物理学で用いる基礎知識について学習する<br>ア. SI単位<br>イ. 微分と積分<br>ウ. 瞬時値、時間平均、集合平均<br>エ. 測定揺らぎ、測定値の平均と分散<br>オ. 中心極限定理、正規分布<br>カ. 行列と行列式の基礎<br>キ. スカラー量とベクトル量、内積、外積<br>ク. テイラー展開と三角関数の近似式<br>ケ. 三角関数の加法定理と積和公式<br>コ. 直交座標、円座標、円柱座標、球座標 | 2.0 | |
| 2. 力と運動 | (1) 物体の運動を学習する<br>(2) 変位・速度・加速度を学習する<br>ア. 直線上の運動<br>イ. 曲線上の運動<br>ウ. 等速円運動<br>(3) 物理学におけるベクトルを学習する<br>ア. 力の合成と分解<br>イ. 位置・速度・加速度ベクトル<br>(4) 運動の法則を学習する<br>ア. 質量と力と加速度<br>イ. 作用と反作用<br>(5) 運動方程式の適用例を学習する<br>ア. 万有引力、弾性力<br>イ. 摩擦力、慣性抵抗と粘性抵抗<br>ウ. 放物運動、雨滴の落下、二体問題<br>(6) 振動を学習する<br>ア. フックの法則<br>イ. 弾力による単振動<br>ウ. 重力による単振り子<br>エ. 減衰する振動、強制振動<br>(7) 仕事とエネルギーを学習する<br>ア. 仕事と運動エネルギー、仕事率<br>イ. 保存力と非保存力<br>ウ. 位置エネルギー<br>エ. エネルギー保存則<br>オ. 第1宇宙速度、第2宇宙速度<br>カ. シュワルツシルト半径 | 13.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| | (8) 運動量と角運動量を学習する<br>ア. 力積と運動量<br>イ. 力とモーメント<br>ウ. 角運動量、回転運動の法則<br>エ. 楕円の公式、中心力による円運動<br>オ. ケプラーの法則<br>カ. モーメントと角運動量のベクトル表記<br>(9) 質点系の運動を学習する<br>ア. 重心の運動方程式<br>イ. 質点系の回転運動<br>ウ. 質点系における重心と重心まわりの運動<br>(10) 剛体に働く力を学習する<br>ア. 2力のつりあい、3力のつりあい<br>イ. 剛体のつりあい、平行力の合成<br>ウ. 重心の運動<br>(11) 固定軸をもつ剛体の運動を学習する<br>ア. 剛体の回転運動<br>イ. 慣性モーメント<br>ウ. 平行軸の定理<br>(12) 鋼体の平面運動を学習する<br>ア. 平面運動<br>イ. 剛体振り子<br>(13) 慣性系と非慣性系を学習する<br>ア. 慣性力<br>イ. 遠心力と向心力 | | |
| 3. 弾性と流体 | (1) 弾性を学習する<br>ア. 応力と外力、応力とひずみ<br>イ. 弾性定数<br>(2) 静止した流体を学習する<br>ア. 静水と静水圧<br>イ. パスカルの原理<br>ウ. アルキメデスの原理<br>(3) 運動する流体を学習する<br>ア. 流線、流管、定常流<br>イ. 連続方程式、ベルヌーイの法則<br>ウ. 流体の粘性<br>エ. 流体中を動く物体がうける抵抗 | 6.0 | |
| 4. 分子運動と熱現象 | (1) 熱のマクロ的/ミクロ的視点を学習する<br>(2) 物質の相変化について学習する<br>(3) 固体・気体の膨張を学習する<br>(4) 温度・熱量とエネルギーの関係を学習する<br>(5) 熱輸送について学習する<br>(6) 黒体ふく射とプランクの法則を学習する<br>(7) 熱・光の伝搬減衰について学習する<br>(8) 気体の状態方程式を学習する<br>(9) 分子の運動と熱現象を学習する<br>ア. 気体分子(原子)モデルと自由度<br>イ. 分子の運動と気圧・体積・温度の関係<br>(10) 気体の内部エネルギーを学習する<br>(11) 熱力学の法則を学習する<br>ア. 定圧変化、定積変化<br>イ. 等温変化、断熱変化<br>ウ. 熱容量とモル熱容量<br>エ. 定積モル熱容量と定圧モル熱容量<br>オ. 分子の自由度と定積モル熱容量の関係<br>(12) 熱機関とカルノーサイクルを学習する<br>(13) エントロピーを学習する<br>(14) 熱力学の第1法則の微分表現を学習する | 6.0 | |
| 5. 現代物理学 | (1) 特殊相対性理論を学習する<br>(2) 質量とエネルギーの関係を学習する | 1.0 | |
| 6. 評　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 社会教養 | 社会教養 | 学科 | 一般教養科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

専門科目を履修するに必要な基本事項を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

社会人としての基本的なビジネスマナーを習得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ビジネスマナーについて | (1) 社会人としての心構え<br>(2) 何がビジネスマナーなのか<br>(3) なぜマナーが必要なのか | 2.0 | |
| 2. ロールプレイ | (1) 敬語、挨拶<br>(2) 受命・報告・相談<br>(3) 話し方、聴き方<br>(4) 電話対応 | 9.0 | |
| 3. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語ＲⅠ | 英語ＲⅠ | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ●Styling Corporate Messages 世界で活躍する日本の企業<br>●講師作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

語彙、長文読解の学習を通じて、基本的な英文読解力を培う。
Students will acquire basic English vocabulary to have basic reading ability.

受講の前提条件

なし。

到達目標

英文法、語彙の習得、、長文読解の学習をし、基本的な英文読解が出来る。
Students are able to have their jobs regarding with English effectively without any language barrier.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英文読解<br>Reading | (1) 英文法を学習し演習する<br>Learn and practice of basic English vocabulary<br>(2) 英文読解及び語彙力について学習し演習する<br>Learn and practice of English reading. | 26.0 | |
| 2. 評　価<br>Evaluation | | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語ＧⅠ | 英語ＧⅠ | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ●English Grammar for Reading Comprehension<br>●ICAO抜粋資料<br>●Links1500 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

英文法および構文を理解し、基本的な英文読解力を培う。
Students will acquire basic English grammar ability.

受講の前提条件

なし。

到達目標

文構造を理解して、英文を読解することが出来る。
Students are able to have regarding English with comprehension of the composition structure.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英文法<br>English grammar | (1) 英文法を学習し演習する。<br>Learn and practice of basic English grammar and structure of composition. | 22.0 | |
| 2. 評　価<br>Evaluation | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語CⅠ | 英語CⅠ | 学科 | 外国語科目<br>2クラス | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| TOP NOTCH<br>People,Place and Things | LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

国際コミュニケーションとして、基本英会話を学習する。
Students will learn  basic English conversation for international communication.

受講の前提条件

なし。

到達目標

英語による基本的なプレゼンテーション及び日常社会及び仕事での簡単な英会話ができる。
Students acquire simple conversation skills for daily social and work situations and basic presentation in English.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英会話<br><br>English conversation | (1) 発音、リズム、イントネーションを学習する<br><br>Learn Pronunciation,Rhythm,Intonation<br><br>(2) 基本的な英会話パターンを学習する<br><br>Learn Basic pattern of English conversation<br><br>(3) 応答演習をする<br><br>Exercise of questions and answers<br><br>(4) 日常生活及び仕事上での英会話の学習と演習をする<br><br>Learn and exercise different situations in daily and working life.<br><br>ア.電話の応対<br><br>Handling phone calls.<br><br>イ.プレゼンテーション(基礎)<br><br>Learn basic presentation skills. | 25.0 | |
| 2. 評価<br><br>Evaluation | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 保健体育 | 体育 | 学科 | 保健体育科目 | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | グラウンド<br>体育館<br>合同教室 | ☑校務情報システム<br>☑体育設備 |

位置づけ

運動についての科学的理解に基づき、合理的な練習によって運動技能を高め、体力の向上を図る。集団の中での役割を理解・実行するチームワーク力を涵養する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 体育理論及び実技 | (1) 生理、力学、心理から見た運動の特性を習得する。<br>1) 運動の生理<br>2) 運動の力学<br>3) 運動の心理<br>4) 生活と運動<br>5) 体育レクレーション<br>(2) 筋力、持久力、柔軟性等の運動能力を高め、心身の調和的な発達を図るとともに球技を通して公正な態度を養う。<br>1) 体操<br>ア. 徒手<br>イ. 床運動(マット使用)<br>2) 器械体操<br>ア. 鉄棒<br>イ. 跳び箱<br>3) 競技<br>ア. 持続走<br>イ. 高・幅 跳び<br>4) 球技(基礎・応用・チームプレー)<br>ア. ソフトボール<br>イ. バレーボール<br>ウ. サッカー<br>エ. バスケットボール<br>オ. テニス<br>カ. バトミントン<br>キ. 卓球<br>ク. スポレック<br>ケ. ピロポロ<br>コ. キンボール<br>サ. アルティメット<br>シ. タグラグビー | 24.0 | |
| 2. メンタルヘルス | ストレス等に適切に対応できるような知識を習得する。<br>(1) メンタルヘルス<br>(2) ストレスマネージメント | 1.0 | |
| 3. 体育交流 | 「職種間連携強化推進」活動の一環として、職種・科を超えた交流 | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 校務情報システム概論 | 校情概 | 学科 | 専門科目<br>一部合同教室 | 総務課<br>教務課<br>電子科教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | LL教室等<br>自教室<br>合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

公務員として必要な情報セキュリティーポリシーについて学習するとともに、航空保安大学校での研修期間中に使用する校務情報システムについての概要と操作方法について習得し、システムを使用した演習を実施する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空保安大学校における校務情報システムを利用することができる。また、文書作成ソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを利用して報告書の作成や実験データの集計、プレゼンテーションが行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 校務情報システムの概要と操作 | (1) 校務情報システムの概要を学習する<br>ア. 校務情報システムの目的と種類<br>(2) 情報セキュリティーポリシーを学習する<br>ア. 国土交通省情報セキュリティーポリシー関係規則等<br>(3) 校務情報システム操作概要を学習する<br>ア. 統合システム実習室等の各種IT教育システムの操作<br>(4) 校務情報システムを用いた演習を行う<br>ア. PowerPoint演習<br>イ. WORD演習<br>ウ. EXCEL演習 | 14.0 | 0.5時限　総務課<br>0.5時限　総務課<br>2時限　教務課<br>11時限 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 応用数学 | 応用数学 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 33 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なっとくするフーリエ変換<br>なっとくする統計<br>科学技術者のための基礎数学<br>講師作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者国家試験に必要な科目（認定科目）。
専門科目の履修に必要な応用数学の基礎知識を学習する。

受講の前提条件

数学を履修していること。

到達目標

フーリエ級数、ラプラス変換、統計理論の基礎知識を習得し、説明並びに計算式を扱うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. フーリエ級数・ラプラス変換 | (1) フーリエ級数<br>ア. フーリエ級数・性質を学習する<br>イ. 偏微分方程式とフーリエ級数を学習する<br>(2) ラプラス変換<br>ア. ラプラス変換・性質を学習する<br>イ. 逆変換を学習する<br>ウ. 定数係数線形微分方程式を学習する<br>(3) フーリエ変換<br>ア. フーリエ変換を学習する<br>イ. ラプラスの逆変換を学習する | 31.0 | 項目1. と2. の合計時限数 |
| 2. 統計理論 | (1) データ化を学習する<br>(2) 数学からみたデータを学習する<br>(3) 推定を学習する<br>(4) 検定を学習する<br>(5) 検定（分散分析）を学習する<br>(6) 回帰分析を学習する<br>(7) 表の引き方を学習する<br>(8) 多変数解析を学習する<br>(9) 統計的数値の読み方を学習する | | |
| 3. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 物理学Ⅱ | 物理学Ⅱ | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 物理学基礎 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
専門科目の履修に必要な電波、波動に関する物理学の知識を学習する。ただし電磁気学を除く。

受講の前提条件

物理を履修していること。

到達目標

電波、波動に関する物理学を習得する。特に、無線工学に繋がる思考法を養うことに重点を置き、科学技術を理論的に読み解く力を養い、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 波と光 | (1) 波と波を表す式を学習する<br>ア. 振幅、位相、速度<br>イ. 時間と位置の関数表現<br>ウ. 波動方程式<br>(2) 波の例を学習する<br>ア. 弦をつたわる横波<br>イ. 棒をつたわる縦波<br>(3) 波のエネルギーを学習する<br>(4) 波の反射と屈折を学習する<br>(5) 波の重ね合わせと干渉を学習する<br>ア. 正弦波の干渉、定常波<br>イ. 波のうなり<br>(6) 定在波を学習する<br>(7) 音波を学習する<br>ア. 音速、音圧<br>イ. ドップラー効果<br>ウ. 音圧のデシベル表現<br>(8) 固有振動数を学習する<br>ア. 弦の固有振動数<br>イ. 気柱の共鳴<br>(9) 光の反射と屈折を学習する<br>ア. 光の屈折と反射<br>イ. 臨界角と全反射<br>ウ. 光ファイバ<br>(10) 光波の干渉を学習する<br>(11) 光波の回折を学習する<br>(12) 光波を含む電磁波の距離減衰を学習する<br>(13) 偏光を学習する<br>(14) 回折格子を学習する | 5.0 | |
| 2. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電気回路学 | 電気回路 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 45 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 専修学校教科書シリーズ<br>電気回路(1) 直流・交流回路編<br>電気回路(2) 回路網・過度現象編 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(無線工学概論)。
無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
専門科目の理解に必要な電気工学の基礎知識を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

専門科目の理解に必要な電気回路の知識を習得し、説明並びに計算式を扱うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 直流回路 | (1) 電気回路とオームの法則を学習する<br>(2) 抵抗の直列接続と並列接続を学習する<br>(3) 直流回路の簡単な計算を学習する<br>(4) 電気抵抗と抵抗の温度による変化を学習する<br>(5) キルヒホッフの法則を学習する<br>(6) 重ね合せの理を学習する<br>(7) 鳳ーテブナンの定理を学習する<br>(8) 電流の発熱作用と電力を学習する | 5.0 | |
| 2. 交流回路の基礎 | (1) 正弦波交流の性質を学習する<br>(2) 正弦波交流の平均値と実効値を学習する<br>(3) 交流をベクトル図で表す方法を学習する<br>(4) 抵抗・インダクタンス・静電容量の作用を学習する<br>(5) R、L、Cの直列回路を学習する<br>(6) R、L、Cの並列回路を学習する<br>(7) 交流の電力と電力ベクトル図を学習する | 7.0 | |
| 3. 記号法による交流回路の計算 | (1) 複素数を学習する<br>(2) 複素数の計算を学習する<br>(3) 交流回路の記号法表示を学習する<br>(4) 複素数インピーダンスの直列回路・並列回路を学習する<br>(5) 複素アドミタンスを学習する<br>(6) 共振回路で起きる現象と計算を学習する<br>(7) 交流ブリッジ回路を学習する<br>(8) 記号法による電力の計算を学習する | 7.5 | |
| 4. 相互誘導回路とベクトル軌跡 | (1) 相互誘導回路を学習する<br>(2) 相互インダク<br>(3) ベクトル軌跡を学習する | 2.0 | |

電気回路学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 交流回路計算の諸方法 | (1) キルヒホッフの法則を学習する<br>(2) 等価電源を学習する<br>(3) 重ね合せの理を学習する<br>(4) 鳳ーテブナンの定理を学習する<br>(5) ノートンの定理を学習する<br>(6) ミルマンの定理を学習する<br>(7) 補償の定理を学習する<br>(8) 相反の定理を学習する<br>(9) スターデルタ変換を学習する | 3.0 | |
| 6. 三相交流回路 | (1) 三相交流の発生と性質を学習する<br>(2) 三相交流と三相結線を学習する<br>(3) 三相電力と電力ベクトル図を学習する<br>(4) 三相交流とV結線を学習する | 2.0 | |
| 7. 2端子対回路網 | (1) 2端子対回路網を学習する<br>(2) 行列を学習する<br>(3) 2端子対回路のパラメータを学習する<br>(4) 等価回路を学習する<br>(5) 抵抗減衰器を学習する<br>(6) フィルタを学習する | 5.0 | |
| 8. ひずみ波 | (1) フーリエ級数を学習する<br>(2) 特殊な性質を持つ波形のフーリエ級数を学習する<br>(3) ひずみ波の平均値と実効値を学習する<br>(4) ひずみ波電力を学習する<br>(5) ひずみ波回路の計算を学習する<br>(6) 伝送波形とスペクトルを学習する<br>(7) 波形分析を学習する | 5.0 | |
| 9. 過渡現象 | (1) 過渡現象を学習する<br>(2) 直流回路を学習する<br>(3) パルス回路を学習する<br>(4) 交流による過度現象を学習する<br>(5) ラプラス変換を学習する | 4.0 | |
| 10. 分布定数回路 | (1) 分布定数回路を学習する | 1.0 | |
| 11. 評価 | | 3.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電気磁気学 | 電磁気 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 45 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 専修学校教科書シリーズ<br>電磁気学 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（無線工学概論）。
無線従事者国家試験に必要な科目（認定科目）。
専門科目の理解に必要な電気磁気学の基礎を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

専門科目の理解に必要な電気磁気学の基礎知識を習得し、説明並びに計算式を扱うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 電流、電圧、抵抗 | (1) 摩擦電気を学習する<br>(2) 電荷とクーロンの法則を学習する<br>(3) 導体、絶縁体、半導体を学習する<br>(4) 電流、電圧、起電力を学習する<br>(5) オームの法則を学習する<br>(6) 抵抗の接続を学習する<br>(7) 電気回路を学習する<br>(8) 抵抗率と導電率を学習する<br>(9) 抵抗率の温度変化を学習する<br>(10) 電流の熱作用を学習する | 7.5 | |
| 2. 静磁気 | (1) 磁石を学習する<br>(2) 磁気のクーロンの法則を学習する<br>(3) 磁界と磁位を学習する<br>(4) 磁気双極子を学習する<br>(5) 磁化を学習する<br>(6) 地磁気を学習する | 6.0 | |
| 3. 電流と磁界 | (1) 電流が作る磁界を学習する<br>(2) アンペアの右ねじの法則を学習する<br>(3) ビオ・サバールの法則を学習する<br>(4) アンペアの周回路の法則を学習する<br>(5) 電流に作用する磁界の力を学習する<br>(6) 電動機の原理を学習する | 7.0 | |
| 4. 強磁性体 | (1) 磁性体の磁化を学習する<br>(2) 強磁性体の磁化曲線を学習する<br>(3) 磁化の強さと磁束密度を学習する<br>(4) 磁気遮へいを学習する | 6.0 | |
| 5. 電磁誘導 | (1) 電磁誘導現象を学習する<br>(2) 電磁誘導の法則を学習する<br>(3) 磁性体の影響を学習する<br>(4) 運動する導体の誘導起電力を学習する<br>(5) 電力と仕事を学習する | 4.0 | |

電気磁気学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. インダクタンス | (1) 自己誘導作用を学習する<br>(2) 相互誘導作用を学習する<br>(3) インダクタンスの接続を学習する<br>(4) 磁界に蓄えられるエネルギーを学習する<br>(5) インダクタンスの接続を学習する<br>(6) 変圧器の原理を学習する<br>(7) 渦電流を学習する | 4.0 | |
| 7. 静電気 | (1) 静電気を学習する<br>(2) 電界と電位を学習する | 3.0 | |
| 8. 静電容量とコンデンサ | (1) 静電容量を学習する<br>(2) コンデンサを学習する<br>(3) 誘電率を学習する | 2.0 | |
| 9. 電気分解と電池 | (1) 電解質と電極を学習する<br>(2) 電気分解を学習する<br>(3) 電池を学習する<br>(4) 拡散電位を学習する | 2.0 | |
| 10. その他の電気現象 | (1) 熱電効果を学習する<br>(2) 電磁界と固体ひずみを学習する | 2.0 | |
| 11. 評価 | | 1.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線工学概論 | 無工概 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 22 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 無線工学 航空無線通信士用<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（無線工学概論）。
無線従事者国家試験に必要な科目（認定科目）。
無線工学の基礎理論を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

無線工学の基礎科目を履修するために必要な基礎理論を理解している。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 電磁気学 | 電磁気（電気と磁気）の基礎を学習する | 5.0 | |
| 2. 電気回路 | 電気回路の基礎を学習する | 6.0 | |
| 3. 電子回路 | 電子回路の基礎を学習する | 3.0 | |
| 4. 電源 | 電源の基礎を学習する | 1.0 | |
| 5. 無線通信 | 無線通信の基礎を学習する | 3.0 | |
| 6. 空中線及び電波伝搬 | 空中線及び電波伝搬の基礎を学習する | 2.0 | |
| 7. 評　　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 半導体・電子管 | 半導体 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 専修学校教科書シリーズ3<br>電子回路(1)アナログ編<br>1･2陸技受験教室(1) 無線工学の基礎 第2版<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(無線工学概論)。
無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
アナログ電子回路およびディジタル電子回路を学ぶ上で必要な半導体ディバイス等の基礎を学習する。

受講の前提条件

無線工学の基礎を履修していること。

到達目標

半導体の基礎、各電子ディバイスの基本動作及び電子管の基本原理を理解し説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 半導体の基礎 | (1) 半導体について学習する<br>(2) 半導体の動作メカニズムを学習する<br>(3) p型半導体および、n型半導体を学習する | 5.0 | |
| 2. 電子ディバイス | (1) PN接合ダイオードを学習する<br>(2) 特殊ダイオードを学習する<br>(3)トランジスタ (バイポーラトランジスタ)を学習する<br>(4) 電界効果トランジスタ (ユニポーラトランジスタ)を学習する<br>(5) その他の半導体を学習する | 8.0 | |
| 3. 電子管 | (1) 電子管の基本構造を学習する<br>(2) マイクロ波用電子管を学習する | 2.0 | |
| 4. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| アナログ電子回路 | アナ電 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 36 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 専修学校教科書シリーズ3<br>電子回路(1)アナログ編<br>1･2陸技受験教室(1) 無線工学の基礎 第2版<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(無線工学概論)。
無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
専門科目の基礎となる、アナログ電子回路の基礎を学習する。

受講の前提条件

無線工学概論、半導体・電子管を履修していること。

到達目標

増幅、発振、電源、オペアンプ等の基本回路の動作原理を説明でき、回路のパラメータを算出することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基本増幅回路 | (1) トランジスタ基本増幅回路(バイポーラ)を学習する<br>(2) トランジスタ基本増幅回路(FET)を学習する | 5.0 | |
| 2. 増幅回路 | (1) 小信号増幅回路を学習する<br>(2) 負帰還増幅回路を学習する<br>(3) 電力増幅回路を学習する<br>(4) 直流増幅回路を学習する | 16.0 | |
| 3. アナログIC | (1) オペアンプの基本原理を学習する<br>(2) 反転増幅回路を学習する<br>(3) 非反転増幅器を学習する<br>(4) 加算器・減算器を学習する<br>(5) 微分器・積分器を学習する | 4.0 | |
| 4. 電源回路 | (1) 整流回路を学習する<br>(2) 平滑回路を学習する<br>(3) 倍電圧整流回路を学習する<br>(4) 定電圧回路を学習する | 1.5 | |
| 5. 特殊回路 | (1) 微分・積分回路を学習する<br>(2)クリップ回路を学習する | 0.5 | |
| 6. 発振回路 | (1) 発振の原理を学習する<br>(2) 発振回路の発振条件を学習する<br>(3) LC発振回路を学習する<br>(4) RC発振回路を学習する<br>(5) 水晶発振回路を学習する | 6.0 | |
| 7. 評価 | (1)ア.基本増幅回路<br>イ.増幅回路<br>(2)ア.アナログIC<br>イ.電源回路<br>ウ.特殊回路<br>(3)発振回路 | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ディジタル電子回路 | デジ電 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 専修学校教科書シリーズ<br>電子回路(2)デジタル編<br>1・2陸技受験教室(1) 無線工学の基礎 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(無線工学概論)。
無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
コンピュータ及び専門科目の基礎となるディジタル電子回路について学習する。

受講の前提条件

無線工学概論、半導体・電子管、アナログ電子回路を履修していること。

到達目標

アナログ電子回路とディジタル電子回路の違いを理解し、ディジタル電子回路の基本論理、組合せ論理回路、順序論理回路等の動作原理を説明でき、回路のパラメータを算出できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ディジタル回路の基礎 | (1) アナログ電子回路とディジタル電子回路の違いを学習する<br>(2) ディジタル電子回路と2進数を学習する<br>(3) 論理代数(ブール代数)を学習する<br>(4) 真理値表を学習する | 3.0 | |
| 2. 基本論理ゲート | (1) AND、OR、NOTゲートを学習する<br>(2) NAND、NORゲートを学習する<br>(3) ゲート回路間の相互変換を学習する<br>(4) 負論理ゲートを学習する | 2.0 | |
| 3. ディジタルIC | (1) TTLを学習する<br>(2) C-MOSを学習する | 1.0 | |
| 4. ディジタル回路の設計手順 | (1) 設計手順を学習する<br>(2) 加法標準形、乗法標準形を学習する<br>(3) カルノー図を学習する | 2.0 | |
| 5. 組合せ論理回路 | (1) 組合せ論理回路を学習する<br>(2) 一致回路と比較器を学習する<br>(3) デコーダとエンコーダを学習する | 2.0 | |
| 6. 順序論理回路 | (1) 順序論理回路を学習する<br>(2) 各種フリップフロップ (RS、T、D、JK)を学習する | 2.0 | |
| 7. ディジタル演算回路 | (1) 非同期式カウンタを学習する<br>(2) 同期式カウンタを学習する<br>(3) シフトレジスタを学習する | 3.0 | |
| 8. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線工学演習Ⅰ(基礎) | 無工演習Ⅰ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 20 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 無線従事者国家試験問題解答集<br>第一級陸上無線技術士<br>第二級陸上無線技術士<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
無線工学基礎の演習をする。

受講の前提条件

無線工学の基礎科目を履修していること。

到達目標

無線工学基礎の演習問題を解くことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 無線工学基礎科目の演習と解説 | (1)電気磁気学の演習をする。 | 4.0 | |
| | (2)電気回路学の演習をする。 | 3.0 | |
| | (3)電気物理の演習をする。 | 1.0 | |
| | (4)半導体・電子管の演習をする。 | 3.0 | |
| | (5)電子回路の演習をする。 | 3.0 | |
| | (6)電気磁気測定の演習をする。 | 2.0 | |
| | (7)総合演習をする。 | 2.0 | |
| 2. 評　価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線機器学 | 無線機器 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 91<br>1年次 48時限<br>2年次 43時限 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 無線機器システム<br>無線従事者国家試験問題解答集<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（無線工学概論）。
無線従事者国家試験に必要な科目。
無線送受信機、無線通信方式に使用されている技術と知識について学習する。

受講の前提条件

アナログ電子回路、デジタル電子回路、電気回路学を履修していること。

到達目標

無線通信についての基礎理論、具体的な電子回路について理解し、これらの総合回路として
無線送受信機の動作及び測定方法を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ 無線機器の基礎 | | | |
| 1. 増幅回路 | (1) 増幅度と整合を学習する<br>(2) 増幅方式とバイアスを学習する<br>(3) ひずみ・雑音・雑音指数を学習する<br>(4) 増幅回路と周波数特性を学習する<br>ア. フィルタ回路<br>イ. 非同調増幅回路<br>ウ. 同調増幅回路<br>(5) 電力増幅回路を学習する<br>(6) 負帰還増幅回路を学習する | 6.0 | |
| 2. 発振回路 | (1) 発振回路の基礎を学習する<br>(2) 帰還発振回路を学習する<br>(3) 負性抵抗発振器、圧電形を学習する<br>(4) 位相同期発振回路を学習する<br>(5) 周波数シンセサイザを学習する | 5.0 | |
| 3. 変調及び復調 | (1) 振幅変調を学習する<br>ア. 変調の原理<br>イ. 変調回路の種類<br>(2) 振幅変調の復調回路を学習する<br>(3) 単側波帯変調と復調を学習する<br>(4) 角度変調を学習する<br>ア. 周波数変調の原理<br>イ. 位相変調の原理<br>(5) 周波数変調の復調回路を学習する | 6.0 | |
| Ⅱ 電源及び周辺機器 | | | |
| 1. 電源回路 | (1) 変圧器を学習する<br>(2) 整流平滑回路を学習する<br>(3) 直流電圧安定化電源を学習する<br>(4) 無停電電源を学習する<br>(5) 電池を学習する | 5.0 | |

無線機器学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅲ　AM送受信機 | | | |
| 1．DSB送信機 | (1) 変調方式と変調理論を学習する<br>(2) 終段(コレクタ)変調器の計算を学習する<br>(3) 低電力変調、PDM変調(D級増幅器)を学習する<br>(4) 送信機の構成と各部の動作概要を学習する<br>(5) 送信機が備えるべき条件を学習する<br>ア. 許容偏差・占有周波数帯幅<br>(6) スプリアスと防止対策を学習する<br>ア. 高調波・低調波・寄生発射・相互変調積 | 5.0 | |
| 2．DSB受信機 | (1) 受信機の構成と各部の動作概要を学習する<br>(2) 受信機が備えるべき条件を学習する<br>ア. 感度・選択度・安定度・忠実度・雑音・スプリアスレスポンス<br>イ. 近接周波数選択度<br>(3) 感度低下の原因を学習する<br>(4) 混信妨害等を学習する<br>ア. 影像周波数・近接周波数による混信<br>イ. 感度抑圧効果<br>ウ. 相互変調<br>エ. 混変調<br>(5) 中間周波増幅器を学習する<br>(6) AM検波回路の種類と特徴を学習する<br>(7) 検波効率と検波出力の計算を学習する | 4.0 | |
| 3．SSB送受信機 | (1) SSBの種類と概要を学習する<br>(2) SSB送信機の構成と動作概要を学習する<br>(3) SSB受信機の構成と動作概要を学習する<br>(4) AMステレオ放送を学習する | 2.0 | |
| Ⅳ. FM送受信機 | | | |
| 1．FM送信機 | (1) 直接・間接周波数変調を学習する<br>ア. FM送信機で逓倍を使う理由<br>イ. AM送信機で逓倍を使わない理由<br>(2) IDCとエンファシスを学習する<br>(3) FM(間接)送信装置の構成と動作概要を学習する | 3.0 | |
| 2．FM受信機 | (1) FM受信装置の構成と動作概要を学習する<br>(2) FM受信装置の付属回路を学習する<br>ア. リミッタとキャプチャー効果<br>雑音改善度(三角雑音)<br>イ. 検波器の種類と特徴<br>位相比較器とクワドラチャ検波<br>ウ. AGC、スケルチ・ミューティング<br>エ. AFC<br>(3) FMとAM方式の比較、FM高感度受信を学習する | 4.0 | |
| 3．FMステレオ放送 | (1) FMステレオ放送を学習する<br>ア. 搬送波抑圧AM－FM<br>イ. FM多重放送<br>ウ. FMステレオ受信機 | 1.0 | |

無線機器学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅴ　デジタル無線通信 | | | |
| 1．二値符号の伝送 | (1) モールス・FSK・AFSK・MSK・GMSKを学習する<br>(2) 位相変位変調方式（PSK）と直交振幅変調方式（QAM） を学習する | 3.0 | |
| 2．多重通信方式 | (1) 周波数分割多重（FDM）、時分割多重（TDM）を学習する | 2.0 | |
| 3．PCM－PSK | (1) ベースバント変調方式の概要を学習する<br>(2) パルス符号変調（PCM）を学習する<br>ア．構成と概要<br>イ．高能率PCM<br>ウ．伝送パルス符号の形式<br>(3) PSK変調（無線周波数帯）を学習する<br>ア．リング変調器（DBM）<br>イ．QPSK変調器<br>ウ．16QAM変調器<br>(4) PSK復調を学習する<br>ア．PSK復調器の構成<br>イ．基準搬送波の作成<br>ウ．クロックパルスと識別器<br>(5) PCM－PSK送受信機を学習する<br>ア．DPSK変調<br>(6) PCM－PSK（時分割）多重送受信機を学習する<br>ア．直並列変換器<br>イ．TDM用チャンネルパルス発生器<br>ウ．サーキュレータ | 6.0 | |
| Ⅵ　中 継 方 式 | | | |
| 1．中継方式の概要 | (1) 中継方式の種類を学習する<br>(2) フェージング補償を学習する<br>ア．ダイバシティ<br>イ．自動等化器 | 2.0 | |
| 2．パルス技術 | (1) パルスの波形と性質を学習する<br>(2) アイダイアグラム（アイパターン）、ジッタを学習する | 2.0 | |
| 3．スペクトラム拡散通信 | (1) スクランブルを学習する<br>(2) SS方式の種類と特徴を学習する<br>ア．直接拡散（DS）<br>イ．周波数ホッピング（FH）<br>ウ．時間ホッピング（TH）<br>エ．チャープ（パルス化FM） | 2.0 | |
| 4．衛星通信方式 | (1) 多元接続の概要を学習する<br>ア．時分割多元接続　（TDMA）<br>イ．周波数分割多元接続（FDMA）<br>ウ．符号分割多元接続 （CDMA,SSMA）<br>エ．空間分割多元接続 （SDMA）<br>(2) 衛星搭載中継器の種類と構成を学習する<br>(3) 実効輻射電力(EIRP)と性能指数(G/T)を学習する<br>(4) GPS測位の概要を学習する | 4.0 | |
| 5．移動体通信 | (1) 移動体通信の概要を学習する<br>ア．2G、3G、4G携帯電話<br>イ．Bluetooth<br>ウ．無線LAN<br>エ．WiMAX（IEEE802.16） | 4.0 | |

無線機器学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅶ テレビジョン | | | |
| 1. テレビ放送 | (1) デジタルテレビ放送を学習する<br>(2) 地上波デジタルテレビ放送の特徴を学習する<br>(3) 地上波デジタルテレビ放送の方式を学習する<br>(4) 衛星デジタルテレビ放送の方式を学習する<br>(5) デジタル信号処理を学習する<br>ア. 動き補償予測符号化<br>イ. 変換符号化(DCT)<br>ウ. 可変長符号化<br>(6) 変調方式の概要を学習する<br>ア. TC8PSK<br>イ. QAM<br>ウ. シンボル間干渉<br>エ. マルチキャリア伝送<br>(7) 直交周波数多重変調方式の原理を学習する<br>ア. OFDM<br>イ. IFFTとFFT<br>ウ. ガードインターバル<br>(8) 復調方式の概要を学習する<br>ア. インターリーブ<br>イ. 畳み込み符号<br>ウ. リードソロモン符号<br>(9) セグメント ワンセグを学習する | 6.0 | |
| Ⅷ 電波航法装置 | | | |
| 1. 電波航法装置 | (1) 電波航法装置の概要を学習する<br>(2) レーダー方程式を学習する<br>(3)速度測定用レーダーを学習する | 5.0 | |
| Ⅸ 無線機器に関する測定 | | | |
| 1. 測定 | (1) 送信機に関する測定を学習する<br>(2) 受信機に関する測定を学習する | 4.0 | |
| 2. 測定機器 | (1) 高周波測定用機器を学習する<br>(2) 送受信機測定用機器を学習する<br>(3) マイクロ波帯測定機器を学習する | 4.0 | |
| Ⅹ 評価 | | 6.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 空中線理論<br>及び電波伝搬 | 空中線 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 87<br><br>1年次 40時限<br>2年次 47時限 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 1・2陸技受験教室(3) 無線工学B<br>1陸技無線工学B アンテナと電波伝搬完全マスター<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(無線工学概論)。
無線従事者国家試験に必要な科目。
給電線理論から測定までの基本的な原理や電波の分類及び伝搬様式の考え方を学習する。

受講の前提条件

数学、応用数学、物理学、電気磁気学を履修していること。

到達目標

空中線、給電線、並びに各種空中線の理論を理解し、無線施設の各種空中線並びに給電線について説明することができる。
電波伝搬の基礎理論を理解し、無線施設から放射される電波特性について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概　要 | (1) 空中線及び給電線について学習する<br>(2) 電波伝搬及び電波雑音について学習する | 1.0 | |
| 2. 給電線理論 | (1) 分布定数回路を学習する<br>ア. 分布定数回路の基本式<br>イ. 反射係数、定在波比、反射損、伝送効率<br>ウ. 共振線路<br>(2) 給電線を学習する<br>ア. 同軸ケーブル<br>イ. 平行2線式給電線<br>ウ. 導波管<br>エ. 平面線路<br>(3) 整合回路を学習する<br>(4) ダイプレクサ、バランを学習する | 27.0 | |
| 3. 空中線理論 | (1) ポインチング電力を学習する<br>(2) 微小ダイポールを学習する<br>(3) 線状アンテナを学習する<br>(4) 半波長ダイポールを学習する<br>(5) 接地アンテナを学習する<br>(6) 空中線利得と指向特性を学習する<br>(7) 電力の伝達、フリスの伝達公式を学習する<br>(8) 伝搬損失を学習する | 23.0 | |
| 4. 電波伝搬 | (1) 地上波伝搬を学習する<br>ア. 地上波の性質<br>イ. 直接波と大地反射波<br>ウ. 電界強度<br>エ. 回折波<br>オ. フレネルゾーン | 12.0 | |

空中線理論及び電波伝搬

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| | (2) 対流圏伝搬を学習する<br>ア. 対流圏の性質<br>イ. 大気の屈折率、スネルの法則<br>ウ. 見通し距離<br>エ. ラジオダクト、M曲線<br>オ. 対流圏散乱波<br>カ. 対流圏内の減衰と偏波特性<br>キ. 対流圏のフェージング<br>(3) 電離層伝搬を学習する<br>ア. 電離層の生成<br>イ. 電離層の構成<br>ウ. 正割法則、MUF、伝送曲線<br>エ. 電離層における屈折<br>オ. 電離層における減衰<br>カ. 周波数帯による伝搬の性質<br>キ. 電離層伝搬にみられる諸現象 | | |
| 5. 電波雑音 | (1) 電波雑音を学習する<br>(2) 雑音強度の表示法を学習する<br>(3) 等価雑音温度を学習する | 2.0 | |
| 6. 空中線の実際 | (1) 長中波帯の空中線を学習する<br>(2) 短波帯の空中線を学習する<br>(3) 超短波帯の空中線を学習する<br>(4) マイクロ波帯の空中線を学習する | 12.0 | |
| 7. 測　定 | (1) 空中線の測定を学習する<br>(2) 給電線の測定を学習する<br>(3) 電波環境を学習する | 5.0 | |
| 8. 評　価 | | 5.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| コンピュータシステム<br>基礎Ⅰ | コン基礎Ⅰ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| コンピュータシステムの基礎<br>教官作成資料 | 自教室<br>第1統合システム実習室<br>第2統合システム実習室<br>LL教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（情報処理基礎）。
情報処理技術の基本理論であるデータ表現方法や論理演算を学び、コンピュータの構成要素及びハードウェア等について学習し、問題解決の手段として、プログラミングの基礎を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

情報および、情報システムの機能について説明できる。情報処理技術の基本理論であるデータ表現方法や論理演算を説明できる。コンピュータの入出力装置、記憶装置、中央処理装置の動作、オペレーティングシステムの機能、目的について説明できる。アルゴリズムとデータ構造の概念を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. コミュニケーションネットワークとコンピュータシステム | 1.情報社会とコミュニケーションネットワーク<br>2.コミュニケーションのためのコンピュータ<br>3.コンピュータの種類と能力<br>4.コミュニケーションの構成要素<br>5.コンピュータの構成要素<br>6.現代社会における情報システム<br>7.言葉の誕生からパーソナルコンピュータまで<br>8.情報システムの展望 | 3.0 | |
| 2. 入出力装置 | 1.入出力装置とは<br>2.入力装置<br>3.出力装置<br>4.マルチメディア<br>5.ユーザインタフェース | 3.0 | |
| 3. 記憶装置 | 1.主記憶装置と補助記憶装置<br>2.主記憶装置<br>3.補助記憶装置とファイル<br>4.磁気ディスク装置<br>5.光ディスク<br>6.その他の記憶装置 | 4.0 | |
| 4. 中央処理装置 | 1.CPU の仕組み<br>2.制御装置<br>3.算術論理演算装置<br>4.CPU の入出力制御 | 4.0 | |
| 5. オペレーティングシステム | 1.オペレーティングシステムの歴史と目的<br>2.オペレーティングシステムの基礎<br>3.マルチプログラミングと割込み<br>4.オペレーティングシステムの機能<br>5.記憶管理<br>6.言語プロセッサとその他のプログラム<br>7.現在の仮想化技術 | 6.0 | |

コンピュータシステム基礎Ⅰ

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 情報処理技術の基礎と理論 | 1.コンピュータ内のデータ表現<br>2.情報の基礎理論<br>3.プログラムの基礎理論<br>4.データ構造とアルゴリズム<br>5.記憶と演算の原理<br>6.機械語プログラムの実行 | 6.0 | |
| 7. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| コンピュータシステム<br>基礎Ⅱ | コン基礎Ⅱ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 25 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ゼロからわかるUNIX基礎講座<br>新C言語入門スーパービギナー編<br>教官作成資料 | 自教室<br>第1統合システム実習室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（情報処理基礎）。
情報処理システムに必要なオペレーティングシステム（OS）の基礎知識を学習する。

受講の前提条件

コンピュータシステム基礎Ⅰを履修していること。

到達目標

OSの基本機能の概要を説明でき、プロセスにおける入力⇒処理⇒出力の動作を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．システム基礎 | (1) ソフトウェアの分類および概要を学習する<br>(2) ファイルの分類および概要を学習する<br>(3) 文字コードについて学習する | 3.0 | |
| 2．ファイル管理 | (1) ユーザおよびOS視点からのファイルシステムについて学習する<br>(2) ファイルシステムの実現について学習する | 2.0 | |
| 3．処理および処理分散 | (1) プロセスについて学習する<br>(2) プロセス間通信の実現について学習する | 2.0 | |
| 4．汎用OS基礎 | (1) 汎用OSの基本機能について学習する<br>(2) 汎用OSのファイル管理について学習する<br>(3) 汎用OSの処理および処理分散について学習する | 7.0 | |
| 5．プログラミング基礎 | (1) データ構造およびアルゴリズムについて学習する<br>(2) プログラムの仕組みについて学習する<br>(3) プログラミングに必要な開発環境について学習する<br>(4) プログラミングによりプロセスの入力⇒処理⇒出力の動作を学習する | 9.0 | |
| 6．評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報通信理論 | 情通理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| コンピュータシステムの基礎<br>わかりやすいデータ通信<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（情報処理基礎）。
通信及びネットワークにかかる基本知識および信頼性の高い情報の伝送理論を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

情報を伝送するための基本的な伝送技術、代表的な伝送方式の特徴を理解し状況に応じ最適な方法を選べる。また、ネットワークの構築や異なる2つのネットワークを接続するための必要な機器及びその動作概要を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．ネットワークの基礎知識 | (1)ネットワークの構成要素を学習する<br>(2)LANとWANの違いを学習する<br>(3)OSI基本参照モデルの各階層の特徴とその各層間での処理を学習する<br>(4)代表的なネットワーク構成の特徴を学習する | 4.0 | |
| 2．通信の基礎知識 | (1)各通信方式の用途を学習する<br>(2)各伝送方式の特徴と仕組みを学習する<br>(3)多重化方式の仕組みを学習する<br>(4)回線速度・データ量・転送時間の関係を学習する<br>(5)様々な通信ケーブルの特徴や用途を学習する<br>(6)パリティチェック誤り検出方法を学習する | 4.0 | |
| 3．イーサネット | (1)メディアアクセス制御を学習する<br>(2)MACアドレスの構造を学習する<br>(3)イーサネット拡張機器の種類とその動作原理を学習する | 5.0 | |
| 4．TCP/IP | (1)ルーティングを学習する<br>(2)IPの役割と仕組みを学習する<br>(3)IPアドレスとMACアドレスの紐づけ方法を学習する<br>(4)サブネットマスクによるネットワークの分離方を学習する<br>(5)ネットワーク設定を学習する | 5.0 | |
| 5．伝送時の雑音対策 | (1)ディジタル伝送における雑音対策を学習する<br>(2)ハミング符号を学習する<br>(3)ハミング距離を学習する<br>(4)誤りの種類とその対策符号を学習する | 4.0 | |
| 6．評価 | (1)小テスト<br>(2)レポート | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電波法規 | 電波法 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 33 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 電波法要説<br>無線従事者国家試験問題解答集<br>第一級陸上無線技術士<br>第二級陸上無線技術士<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（電波法・航空法）。
無線従事者国家試験に必要な科目。
電波関連施設の法的取扱いについて学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

電波法に規定されている事項及び関係法規の概要について理解し、航空保安施設における無線局の運用および技術操作のために必要な措置を認識することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 法体系および電波法の概要 | (1) 電波法の目的を学習する<br>(2) 法律の体系を学習する<br>(3) 電波に関する行政機構を学習する<br>(4) 定義を学習する<br>(5) 無線通信業務の分類を学習する<br>(6) 無線局の種別を学習する | 3.0 | |
| 2. 無線局の免許 | (1) 免許制度を学習する<br>(2) 免許の欠格事由を学習する<br>(3) 免許の手続を学習する<br>(4) 免許状の取扱を学習する<br>(5) 免許の有効期限と再免許を学習する<br>(6) 変更、休止、廃止を学習する | 3.0 | |
| 3. 無線設備 | (1) 無線設備の概要を学習する<br>(2) 電波の表示を学習する<br>(3) 送信設備の一般的条件を学習する<br>(4) 受信設備の一般的条件を学習する<br>(5) 付帯設備の一般的条件を学習する<br>(6) 業務特有の技術的条件を学習する<br>(7) 無線機器型式検定と認証制度を学習する | 5.0 | |
| 4. 無線従事者 | (1) 無線従事者の資格制度を学習する<br>(2) 資格の区分を学習する<br>(3) 無線従事者免許と免許証を学習する<br>(4) 主任無線従事者を学習する<br>(5) 無線従事者の配置を学習する | 3.0 | |

電波法規

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 無線局の運用 | (1) 免許状記載事項の遵守を学習する<br>(2) 混信等の防止を学習する<br>(3) 通信の秘密の保護を学習する<br>(4) 無線局の運用における備え付けを学習する<br>(5) 無線局の通信方法を学習する<br>(6) 無線設備の機能維持を学習する<br>(7) 各無線局の運用を学習する | 3.0 | |
| 6. 無線局の監督 | (1) 公益上の必要に基づく命令及び援助を学習する<br>(2) 不適法な運用に対する監督を学習する<br>(3) 無線局の検査<br>(4) 報告と電波監視を学習する<br>(5) 異議申立てと訴訟を学習する | 3.0 | |
| 7. 雑則・罰則・附則 | (1) 雑則の概要を学習する<br>(2) 電波法の主な雑則を学習する<br>(3) 電波法における罰則規定について学習する<br>(4) 附則の概要について学習する | 1.0 | |
| 8. 総合演習 | (1) 総合演習 | 11.0 | |
| 9. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制概論Ⅰ | 管概Ⅰ | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 7 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制のはなし<br>AIM－J<br>EN-ROUTE CHART 1-2<br>EN-ROUTE CHART 3 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（管制概論）。
航空管制業務について、規則、運用方法の概要を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空管制業務について、規則、運用方法の概要を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空管制とは | (1) 航空管制の歴史を学習する<br>(2) 航空管制のあらましを学習する<br>ア. 航空交通業務と航空交通管制業務<br>イ. 航空交通管制業務の種類<br>(3) 空域についてを学習する<br>ア. 管制空域<br>イ. 非管制空域<br>(4) 空の路についてを学習する<br>ア. 航空路<br>イ. 標準計器出発方式<br>ウ. 標準計器到着方式<br>エ. トランジション<br>オ. 待機経路 | 2.0 | |
| 2. 飛行の種類と基準 | (1) 有視界飛行方式を学習する<br>(2) 計器飛行方式を学習する<br>(3) 特別有視界飛行方式を学習する<br>(4) 衝突の回避を学習する<br>(5) 最低安全高度を学習する<br>(6) 速度制限を学習する<br>(7) 飛行計画を学習する<br>(8) 飛行場付近の飛行を学習する<br>(9) 最低気象条件を学習する<br>(10) 最低高度を学習する<br>(11) 巡航高度を学習する<br>(12) 高度計規正を学習する<br>(13) 位置通報を学習する<br>(14) 待機を学習する<br>(15) 計器進入を学習する<br>(16) 進入復行を学習する | 2.0 | |
| 3. 管制業務の運用 | (1) 業務内容及び管制間隔の概要を学習する<br>ア. 航空路管制業務<br>イ. 飛行場管制業務<br>ウ. 進入管制業務<br>エ. ターミナル・レーダー管制業務<br>オ. 着陸誘導管制業務 | 1.0 | |

管制概論Ⅰ

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 4. 管制用語 | (1) 周波数を学習する<br>(2) 文字の送信を学習する<br>(3) 数等の送信を学習する<br>(4) 基本管制用語を学習する<br>(5) 計器飛行管制方式の用語を学習する<br>(6) 飛行場管制の用語を学習する<br>(7) レーダー管制の用語を学習する | 1.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報業務概論 | 運情概論 | 学科 | 専門科目 | 情報科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空法<br>運航情報業務概論<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（運航情報業務概論）。
運航援助情報、飛行場情報、対空援助業務及び国際対空通信業務の概要を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

運航援助情報、飛行場情報、対空援助及び国際対空通信業務の概要を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 運航情報業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 運航情報業務の概要 | 1.0 | |
| 2. 運航情報援助業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 飛行計画<br>イ. 航空交通業務通報<br>ウ. 運航の監視と捜索救難<br>エ. 航空事故等<br>オ. 航空情報 | 3.5 | |
| 3. 飛行場情報業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 飛行場の基本施設<br>イ. 飛行場管理<br>ウ. 制限区域安全管理<br>エ. 鳥獣対策 | 2.0 | |
| 4. 対空援助業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 飛行場対空援助業務の概要<br>イ. 広域対空援助業務の概要 | 1.5 | |
| 5. 管制通信業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 国際対空通信業務の概要 | 0.5 | |
| 6. 評　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場概論 | 飛概 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 空港のはなし<br>数字でみる航空、 AIM－J<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

飛行場の諸施設及び維持と管理についての基本的な知識を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

飛行場の諸施設及び維持と管理について簡単に説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 空港の基礎知識 | (1) 空港の定義を学習する<br>(2) 空港の施設構成を学習する | 1.0 | |
| 2. 空港輸送の発展と空港の整備 | (1) 民間航空輸送の歴史と現状を学習する<br>(2) 空港整備の沿革を学習する。<br>(3) 空港運営の現状を学習する。 | 1.0 | |
| 3. 航空機の離発着と空港の施設基準 | (1) 空港の基本施設を学習する<br>(2) 制限表面について学習する<br>(3) 空港を支える様々な業務や施設を学習する | 2.0 | |
| 4. 旅客・貨物の取り扱い | (1) ターミナル施設の概要を学習する<br>(2) 貨物取扱施設の概要を学習する | 1.0 | |
| 5. 空港計画と空港の管理運営 | (1) 空港整備計画の概要を学習する<br>(2) 航空局の会計の概要を学習する。<br>(3) 各空港の管理運営状況の概要を学習する。 | 2.0 | |
| 6. まとめ | (1) 空港が社会に果たすべき役割を学習する。 | 0.5 | |
| 7. 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| CNS／ATM概論Ⅰ | CNS概Ⅰ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 13 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要、AIM－J<br>航空管制のはなし、<br>運航情報業務概論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム<br>☑3D航空施設研修教材<br>（ATM） |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(CNS/ATM概論)。
航空保安業務の概要及び関連する通信・航法・監視システム、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの基礎を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

通信・航法・監視システム、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの航空保安業務における利用形態を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．概　説 | (1) 航空機の運航と航空保安業務の関わりを学習する<br>(2) 通信・航法・監視システムの概要を学習する<br>(3) 航空交通管制情報処理システムの概要を学習する<br>(4) 航空衛星システムの概要を学習する | 12.0 | |
| 2．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| CNS／ATM概論Ⅱ | CNS概Ⅱ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 21 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要、AIM－J<br>EN-ROUTE CHART 1-2、EN-ROUTE CHART 3<br>航空管制のはなし、運航情報業務概論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム<br>☑3D航空施設研修教材<br>（ATM） |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(CNS/ATM概論)。
航空保安業務の概要及び関連する通信・航法・監視システム及び航空交通管制情報処理システムの基礎を学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰを履修していること。

到達目標

通信・航法・監視システム及び航空交通管制情報処理システムの基本構成、基本機能及び動作概要を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空通信システム | (1) 構成、機能を学習する<br>(2) 動作概要を学習する | 5.0 | |
| 2. 航法システム | (1) 構成、機能を学習する<br>(2) 動作概要を学習する | 5.0 | |
| 3. 監視システム | (1) 構成、機能を学習する<br>(2) 動作概要を学習する | 5.0 | |
| 4. 航空交通管制情報処理システム | (1) 管制情報処理システムの構成、機能を学習する<br>(2) 航空交通情報システムの構成、機能を学習する<br>(3) 統合管制情報処理システムの構成、機能を学習する | 4.5 | |
| 5. 評　価 | | 1.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ヒューマンファクターⅠ | HFⅠ | 学科 | 専門科目<br>合同授業 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ヒューマンエラー | 合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

ヒューマンファクターに関する基礎的な知識と技術を学び、ヒューマンエラーをなくする手法を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

ヒューマンファクターに関する基礎的な知識と技術を学び、ヒューマンエラーをなくする手法を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ヒューマンエラー | (1) 事故とヒューマンエラーについて学習する<br>(2) ヒューマンエラーはなぜ起こる？について学習する<br>(3) 人間の仕組みとヒューマンエラーのタイプを学習する | 2.0 | |
| 2. 人間の能力 | (1) 人間の能力と「使いやすい機器」について学習する<br>(2) 能力と限界と特性を学習する<br>(3) 状況認識を学習する | 2.0 | |
| 3. エラーの防止 | (1) 意志不疎通で起こるエラーを学習する<br>(2) よい人間関係を学習する<br>(3) ヒューマンエラーを防止する方法を学習する | 1.0 | |
| 4. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機概論 | 航空機 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空実用ハンドブック | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（航空機概論）
航空機の飛行原理の基礎と装置を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空機の飛行原理の基礎、電子装置及び航空計器に関する知識を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空機の基礎 | (1) 航空機の型式と分類を学習する<br>(2) 定期航空会社の使用する航空機を学習する<br>(3) 航空機の構造を学習する | 1.0 | |
| 2. 航空力学 | (1) 流体力学の基礎を学習する<br>(2) 飛行機の翼を学習する<br>(3) 性能を学習する<br>(4) 安定性を学習する<br>(5) 操縦性を学習する<br>(6) 重量及び重心位置を学習する | 4.0 | |
| 3. 航空エンジン | (1) エンジンの分類を学習する<br>(2) プロペラを学習する<br>(3) ガスタービンエンジンを学習する | 1.0 | |
| 4. 各種設備 | (1) 居住設備を学習する<br>(2) 非常用装備を学習する<br>(3) 電気装備を学習する | 1.0 | |
| 5. 電子装備 | (1) 通信機器を学習する<br>(2) 航法機器を学習する<br>(3) 飛行管理装置を学習する | 4.0 | |
| 6. 航空計器 | (1) 機械式計器を学習する<br>(2) 電子式計器を学習する<br>(3) 自動飛行制御装置を学習する | 4.0 | |
| 7. ヘリコプタ | (1) ヘリコプタの諸形式を学習する<br>(2) 回転翼の形式・構造・運動を学習する<br>(3) 操縦装置を学習する<br>(4) 航法装置を学習する | 2.0 | |
| 8. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 有識者・幹部等<br>総務課<br>教務課<br>電子科教官 | 49.5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 講師作成資料 | 合同教室<br>教室<br>体育館<br>グラウンド | ☑校務情報システム |

位置づけ

公務員の使命と教養、特別講義、校外研修等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成を図る。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 公務員の使命と教養 | (1) 公務員教育<br>(2) 国家公務員意識改革に係る課題討議<br>(3) 国家公務員意識改革に係る実践的取組 | 8.0<br>3.6<br>1.3 | 1.0時限×8<br>0.3時限×12 |
| 2. 校長訓話 | (1) 校長訓話(30分×4回)を聴講する | 1.2 | |
| 3. 特別講義 | (1) 専門教養 | 3.0 | 3時限　有識者等 |
| 4. 校外研修 | (1) 現場学習を実施する | 8.6 | 4.3時限×2 |
| 5. オープンキャンパス | (1) オープンキャンパスに参加する(4時限+30分)<br>(2) オープンキャンパス前日の準備をする(1時限+30分)<br>(3) オープンキャンパス実行委員会の報告を受ける(30分×5回) | 7.1 | 4.3時限<br>1.3時限<br>1.5時限 |
| 6. 空の日 | (1) 空の日に参加する(4時限+30分)<br>(2) 空の日前日の準備をする(1時限+30分)<br>(3) 空の日実行委員会の報告を受ける(30分×5回) | 7.1 | 4.3時限<br>1.3時限<br>1.5時限 |
| 7. 体育交流(5月) | (1) 体育大会に参加する(2時限+30分)<br>(2) 体育大会実行委員会の報告を受ける(30分×3回) | 3.2 | 2.3時限<br>0.9時限 |
| 8. 体育大会(10月) | (1) 体育交流に参加する(30分)<br>(2) 体育交流実行委員会の報告を受ける(30分×3回) | 1.2 | 0.3時限<br>0.9時限 |
| 9. 体育交流(2月) | (1) 体育大会に参加する(2時限+30分)<br>(2) 体育大会実行委員会の報告を受ける(30分×3回) | 3.2 | 2.3時限<br>0.9時限 |
| 10. 消火防災訓練 | (1) 消火防災訓練に参加する(5月/12月) | 2.0 | 1時限×2 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 36 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

業務上必要となる資格の取得、発表会聴講、他科目の授業の補完等により学科の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 無線従事者試験 | (1) 陸上無線技術士の資格試験を受験する<br>ア. 1・2陸無線工学基礎・法規 | <br>8.0 | <br>4時限×2 |
| 2. 聴講等 | (1) 航空電子科2年プログラミング実技発表を見学する | 1.0 | 1時限×1 |
| 3. 他科学習発表会聴講 | (1) 管制科学習発表会を聴講する | 1.0 | 1時限×1 |
| 4. 学習交流 | (1) 実習交流参加(管制官実習受講)<br>(2) 実習交流参加(情報科実習受講) | 3.0<br>1.0 | 1時限×3<br>1時限 |
| 5. 補完授業等 | (1) IT教育システムの活用による演習をする<br>(2) 補完授業を受講する<br>(3) その他 | 22.0 | 各教官の調整によりシラバスを決定する。<br>1時限×22 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報リテラシー | 情リ | 実技 | 電子実習 | 特任教官 | 11 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 例題30＋演習問題70でしっかり学ぶ<br>Excel標準テキスト 基礎編 Windows 10/Office2016対応版 | 自教室、L/L教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

PCを用いたオフィスソフトの利用方法を学習する。

受講の前提条件

校務情報システム概論を履修していること。

到達目標

代表的なソフトウェアの機能、基本操作を実習により習得し、表・関数・グラフ作成機能を使用することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. オフィスソフトとは | 代表的なオフィスソフトの機能概要を学習する | 1.0 | |
| 2. 表計算演習 | (1) 基本操作を学習する<br>(2) 書式を学習する<br>(3) 関数を学習する<br>(4) グラフ作成を学習する<br>(5) 高度な関数と計算式を学習する<br>(6) データ操作を学習する<br>(7) 簡単なマクロ/VBAについて学習する | 9.0 | |
| 3. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電気電子計測 | 電子計測 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 42 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 専修学校教科書シリーズ6<br>電子計測<br>1･2陸技受験教室(1) 無線工学の基礎 第2版<br>教官作成資料 | 自教室<br>電子基礎実験室 | ☑校務情報システム<br>☑各種測定器 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(電気電子計測)。
無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
測定理論及び測定器の基本的な原理、取扱法を学習する。

受講の前提条件

電気磁気学、電気回路学、半導体・電子管、アナログ電子回路を受講し、基礎知識を習得していること。

到達目標

電気的諸量の測定に関する基礎概念を示すことができる。直流からマイクロ波領域における測定原理の概要を説明することができる。高周波信号の基本的な測定を行うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ 基礎編 | | | |
| 1. 計測総論 | (1) 測定方式を学習する<br>(2) 誤差を学習する<br>(3) 測定値の処理を学習する<br>(4) 感度、精度、確度を学習する<br>(5) 有効数字を学習する<br>(6) 近似計算を学習する | 2.0 | |
| 2. 単位及び電気標準器 | (1) 電気磁気単位系を学習する<br>(2) 電気単位の絶対測定を学習する<br>(3) 電気標準器を学習する | 1.0 | |
| 3. 電気計器総論 | (1) 電気計器を学習する<br>(2) 構成要素を学習する<br>(3) 誤差を学習する | 1.0 | |
| 4. 指示電気計器 | (1) 可動コイル形計器を学習する<br>(2) 整流器形計器を学習する<br>(3) 熱電形計器(熱線形計器)を学習する<br>(4) 静電形計器を学習する<br>(5) 可動鉄片形計器を学習する<br>(6) 電流力計形計器を学習する<br>(7) 誘導形計器を学習する | 3.0 | |
| 5. ディジタル計器 | (1) A－D変換の基礎を学習する<br>(2) A－D変換器を学習する<br>(3) D－A変換器を学習する<br>(4) ディジタル電圧計を学習する | 3.0 | |
| 6. 検 電 器 | (1) 直流検流計を学習する<br>(2) 交流検流計を学習する | 0.5 | |

電気電子計測

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7. 電位差計 | (1) 直流電位差計を学習する<br>(2) 交流電位差計を学習する | 0.5 | |
| 8. 抵抗測定 | (1) 概説を学習する<br>(2) 抵抗器を学習する<br>(3) 低抵抗の測定を学習する<br>(4) 中抵抗の測定を学習する<br>(5) 高抵抗の測定を学習する | 1.5 | |
| 9. 静電容量、インダクタンス及びインピーダンスの測定 | (1) 概要を学習する<br>(2) インピーダンス素子を学習する<br>(3) 交流ブリッジによるL、C、R、tan δ の測定を学習する | 1.0 | |
| 10. 電力、力率の測定 | (1) 概要を学習する<br>(2) 直流電力測定を学習する<br>(3) 単相交流電力測定を学習する<br>(4) 三相交流電力測定を学習する<br>(5) 力率測定を学習する | 2.0 | |
| 11. 周波数、位相の測定 | (1) 計数形周波数計を学習する<br>(2) 位相の測定を学習する | 2.0 | |
| 12. 高周波の測定 | (1) 電子電圧計を学習する<br>(2) 電力の測定を学習する<br>(3) インピーダンスの測定を学習する | 2.0 | |
| 13. 測定用発振器 | (1) 標準信号発生器を学習する<br>(2) 低周波発振器を学習する | 1.0 | |
| 14. 測定補助器 | (1) 増幅量、減衰量及びデシベル表示を学習する<br>(2) フィルタを学習する<br>(3) レベル計を学習する | 1.0 | |
| 15. 波形・スペクトラム観測 | (1) オシロスコープを学習する<br>(2) スペクトラムアナライザを学習する | 2.5 | |
| 16. 評　価 | (1) 1～11項<br>(2) 12～15項 | 1.0<br>1.0 | |

電気電子計測

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅱ. 定着編 | | | |
| 1. 説明 | (1) 主旨、進め方、報告書作成方法を学習する | 1.0 | |
| 2. 電気指示計器 | (1) 可動コイル形計器を学習する | 2.0 | |
| 3. 波形観測 | (1) オシロスコープ:基本操作を学習する<br>(2) オシロスコープ:リサージュを学習する<br>(3) オシロスコープ:遅延掃引を学習する | 5.0 | |
| 4. 周波数測定 | (1) ユニバーサル・カウンタを学習する | 2.0 | |
| 5. 測定用発振器 | (1) ファンクション・ジェネレータを学習する<br>(2) 標準信号発生器を学習する | 1.0 | |
| 6. スペクトラム観測 | (1) スペクトラムアナライザ | 2.0 | |
| 7. 評価 | (1) 波形観測<br>(2) 周波数測定<br>(3) スペクトラム観測 | 1.0<br>1.0<br>1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電子基礎実験Ⅰ | 電子実験Ⅰ | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 33 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 電子基礎実験室<br>自教室 | ☑校務情報システム<br>☑各種電子基礎実験器材<br>☑各種測定器 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(電子基礎実験)。
無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
電子工学の基礎理論を実験をとおして学習する。

受講の前提条件

電気磁気学、電気回路学、半導体・電子管、アナログ電子回路を受講していること。

到達目標

電気回路及び電子回路分野の講義で学んだ理論を実験で検証し、その結果を考察できる。
また、各種測定器具類の取り扱いや電気工作ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 実験に関する一般事項 | (1) 実験の目的、実験上の注意事項を学習する<br>(2) 測定器具類の操作方法を学習する<br>(3) 報告書の作成法を学習する<br>(4) 工具類の使用法を学習する | 2.0 | |
| 2. 電気磁気測定 | (1) ホイートストンブリッジによる測定をして原理を理解する<br>(2) 絶縁抵抗の測定をして原理を理解する<br>(3) 周波数フィルタの特性を測定して理解する<br>(4) 微分積分回路の特性を測定して理解する | 6.0 | |
| 3. 電気回路:<br>電子回路測定 | (1) キルヒホッフの法則、テブナンの法則を測定して理解する。<br>(2) ダイオードの特性を測定して理解する<br>(3) 整流回路の特性を測定して理解する<br>(4) トランジスタ増幅回路の特性を測定して理解する<br>(5) トランジスタのhパラメータを測定して理解する | 12.0 | |
| 4. 電子回路等製作 | (1) 回路シミュレータにより回路を製作する<br>(2) 半田付技術を実習する<br>(3) ラジオを製作する | 10.0 | |
| 5. 評価 | (1) レポート及び成果発表 | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 7 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料等 | 自教室<br>電子基礎実験室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

実技科目の補完等により研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補完授業等 | (1) 実習室利用による演習をする<br>(2) 補完授業をする<br>(3) その他 | 7.0 | |

# Ⅳ．研修内容

## ７．航空電子科２学年（５４期）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語RⅡ | 英語RⅡ | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 国際民間航空条約付属書1～19<br>International Civil Aviation Organization annex 1to 19<br>現代社会を理解するための視点<br>MAKING SENSE OF THE WORLD | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

語彙、長文読解の学習を通じて、基本的な英文読解力を培う。
Students will acquire basic English vocabulary to have basic reading ability.

受講の前提条件

英語RⅠを履修していること。

到達目標

通常業務に必要となる技術英語、国際情勢および国際民間航空条約付属書に関する英文を読解することができる。
Students are able to have their jobs regarding with technical English, international affairs and International Civil Aviation Organization（ICAO） annex reading effectively without any language barrier.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．英文読解<br>Reading | (1) 英文読解及び語彙の講義と演習<br>Lecture and practice of English reading and vocabulary. | 26.0 | |
| 2．評 価<br>Evaluation | | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語GⅡ | 英語GⅡ | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 15 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| English Grammar for Reading Comprehension | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

英文法の理解を通じて、読解力および英文メールでのやりとりに必要な作文力を培う。
Students will acquire basic English grammar to have basic reading ability and basic writing ablity to make E-mail.

受講の前提条件

なし。

到達目標

英文法の学習をし、基本的な英文読解ができる。また、英文メールでのやりとりに必要な文書作成ができる。
Students are able to have their jobs regarding with English effectively without any language barrier.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英文法<br>Basics English grammar | (1) 英文法の講義と演習<br>Lecture and practice of basic English grammar.<br>(2) 英作文<br>Writing | 13.0 | |
| 2. 評 価<br>Evaluation | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 英語CⅡ | 英語CⅡ | 学科 | 外国語科目<br>2クラス | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| TOP NOTCH2<br>People,Places,and Things2 | 自教室<br>LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

業務に必要となる状況を題材として、基本英会話を学習する。
Students will learn basic English conversation based on business topics.

受講の前提条件

なし。

到達目標

英語による簡単な業務の説明及び電話での業務調整に必要な英会話ができる。
Students acquire basic English conversation skill of presentation and coordination on the phone at business situation.

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英会話<br>English conversation | (1) 発音、リズム、イントネーション<br>Pronunciation, Rhythm, Intonation<br>(2) 基本的な英会話パターン<br>Basic pattern of English conversation<br>(3) 応答演習<br>Exercise of questions and answers<br>(4) 業務に必要な英会話<br>Situation study on business.<br>ア.電話での業務調整<br>Coordination on the phone.<br>イ.業務説明<br>Presentaion own buisiness topics. | 25.0 | |
| 2. 評 価<br>Evaluation | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国際航空法規(英語) | 国際法英 | 学科 | 外国語科目 | 電子科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | LL教室<br>第1統合システム実習室<br>第2統合システム実習室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

業務に必要となる国際航空法規を題材として、英語を学習する。
国際民間航空条約及びその機関、航空管制技術業務に関連する基準及びガイダンスマテリアル(英語)を学習する。

受講の前提条件

国際航空法規(概要)を履修していること。

到達目標

我が国の航空管制技術業務が参照する主要な国際基準及びガイダンスマテリアルについて、原文(英語)を解読できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概　　説 | (1) 航空の国際性と国際航空法規の必要性を学習する | 1.0 | |
| 2. 条約付属書概説 | (1) 条約及び付属書の概要(英語)を学習する。<br>(2) 第10付属書(ANNEX10)について、原文(英語)を含めて学習する。 | 8.0 | |
| 3. 各種国際基準及びガイダンスマテリアル | (1) 各種国際基準及びガイダンスマテリアルについて、原文(英語)を学習する。 | 3.0 | |
| 4. 評　価 | (1) 第2項目及び第3項目のレポートにより評価する。 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 保健体育 | 体育 | 学科 | 保健体育科目 | 特任教官 | 27 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | グラウンド<br>体育館<br>合同教室 | ☑校務情報システム<br>☑体育設備 |

位置づけ

運動についての科学的理解に基づき、合理的な練習によって運動技能を高め、体力の向上を図る。
集団の中での役割を理解・実行するチームワーク力を涵養する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 体育理論及び実技 | (1) 生理、力学、心理から見た運動の特性を習得する。<br>1) 運動の生理<br>2) 運動の力学<br>3) 運動の心理<br>4) 生活と運動<br>5) 体育レクレーション<br>(2) 筋力、持久力、柔軟性等の運動能力を高め、心身の調和的な発達を図るとともに球技を通して公正な態度を養う。<br>1) 体操<br>ア. 徒手<br>イ. 床運動(マット使用)<br>2) 器械体操<br>ア. 鉄棒<br>イ. 跳び箱<br>3) 競技<br>ア. 持続走<br>イ. 高・幅 跳び<br>4) 球技(基礎・応用・チームプレー)<br>ア. ソフトボール<br>イ. バレーボール<br>ウ. サッカー<br>エ. バスケットボール<br>オ. テニス<br>カ. バトミントン<br>キ. 卓球<br>ク. スポレック<br>ケ. ピロポロ<br>コ. キンボール<br>サ. アルティメット<br>シ. タグラグビー | 24.0 | |
| 2. メンタルヘルス | ストレス等に適切に対応できるような知識を習得する。<br>(1) メンタルヘルス<br>(2) ストレスマネージメント | 1.0 | |
| 3. 体育交流 | 「職種間連携強化推進」活動の一環として、職種・科を超えた交流 | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線機器学 | 無線機器 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 91<br>1年次 48時限<br>2年次 43時限 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 無線機器システム<br>無線従事者国家試験問題解答集<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（無線工学概論）。
無線従事者国家試験に必要な科目。
無線送受信機、無線通信方式に使用されている技術と知識について学習する。

受講の前提条件

アナログ電子回路、デジタル電子回路、電気回路学を履修していること。

到達目標

無線通信についての基礎理論、具体的な電子回路について理解し、これらの総合回路として
無線送受信機の動作及び測定方法を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅰ 無線機器の基礎 | | | |
| 1. 増幅回路 | (1) 増幅度と整合を学習する<br>(2) 増幅方式とバイアスを学習する<br>(3) ひずみ・雑音・雑音指数を学習する<br>(4) 増幅回路と周波数特性を学習する<br>ア. フィルタ回路<br>イ. 非同調増幅回路<br>ウ. 同調増幅回路<br>(5) 電力増幅回路を学習する<br>(6) 負帰還増幅回路を学習する | 6.0 | |
| 2. 発振回路 | (1) 発振回路の基礎を学習する<br>(2) 帰還発振回路を学習する<br>(3) 負性抵抗発振器、圧電形を学習する<br>(4) 位相同期発振回路を学習する<br>(5) 周波数シンセサイザを学習する | 5.0 | |
| 3. 変調及び復調 | (1) 振幅変調を学習する<br>ア. 変調の原理<br>イ. 変調回路の種類<br>(2) 振幅変調の復調回路を学習する<br>(3) 単側波帯変調と復調を学習する<br>(4) 角度変調を学習する<br>ア. 周波数変調の原理<br>イ. 位相変調の原理<br>(5) 周波数変調の復調回路を学習する | 6.0 | |
| Ⅱ 電源及び周辺機器 | | | |
| 1. 電源回路 | (1) 変圧器を学習する<br>(2) 整流平滑回路を学習する<br>(3) 直流電圧安定化電源を学習する<br>(4) 無停電電源を学習する<br>(5) 電池を学習する | 5.0 | |

無線機器学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅲ　AM送受信機 | | | |
| 1．DSB送信機 | (1) 変調方式と変調理論を学習する<br>(2) 終段(コレクタ)変調器の計算を学習する<br>(3) 低電力変調、PDM変調(D級増幅器)を学習する<br>(4) 送信機の構成と各部の動作概要を学習する<br>(5) 送信機が備えるべき条件を学習する<br>ア. 許容偏差・占有周波数帯幅<br>(6) スプリアスと防止対策を学習する<br>ア. 高調波・低調波・寄生発射・相互変調積 | 5.0 | |
| 2．DSB受信機 | (1) 受信機の構成と各部の動作概要を学習する<br>(2) 受信機が備えるべき条件を学習する<br>ア. 感度・選択度・安定度・忠実度・雑音・<br>スプリアスレスポンス<br>イ. 近接周波数選択度<br>(3) 感度低下の原因を学習する<br>(4) 混信妨害等を学習する<br>ア. 影像周波数・近接周波数による混信<br>イ. 感度抑圧効果<br>ウ. 相互変調<br>エ. 混変調<br>(5) 中間周波増幅器を学習する<br>(6) AM検波回路の種類と特徴を学習する<br>(7) 検波効率と検波出力の計算を学習する | 4.0 | |
| 3．SSB送受信機 | (1) SSBの種類と概要を学習する<br>(2) SSB送信機の構成と動作概要を学習する<br>(3) SSB受信機の構成と動作概要を学習する<br>(4) AMステレオ放送を学習する | 2.0 | |
| Ⅳ. FM送受信機 | | | |
| 1．FM送信機 | (1) 直接・間接周波数変調を学習する<br>ア. FM送信機で逓倍を使う理由<br>イ. AM送信機で逓倍を使わない理由<br>(2) IDCとエンファシスを学習する<br>(3) FM(間接)送信装置の構成と動作概要を学習する | 3.0 | |
| 2．FM受信機 | (1) FM受信装置の構成と動作概要を学習する<br>(2) FM受信装置の付属回路を学習する<br>ア. リミッタとキャプチャー効果<br>雑音改善度(三角雑音)<br>イ. 検波器の種類と特徴<br>位相比較器とクワドラチャ検波<br>ウ. AGC、スケルチ・ミューティング<br>エ. AFC<br>(3) FMとAM方式の比較、FM高感度受信を学習する | 4.0 | |
| 3．FMステレオ放送 | (1) FMステレオ放送を学習する<br>ア. 搬送波抑圧<br>イ. FM多重放送<br>ウ. FMステレオ受信機 | 1.0 | |

無線機器学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Ⅴ　デジタル無線通信 | | | |
| 1．二値符号の伝送 | (1) モールス・FSK・AFSK・MSK・GMSKを学習する<br><br>(2) 位相変位変調方式（PSK）と<br>　直交振幅変調方式（QAM）を学習する | 3.0 | |
| 2．多重通信方式 | (1) 周波数分割多重（FDM）、時分割多重（TDM）を学習する | 2.0 | |
| 3．PCM－PSK | (1) ベースバント変調方式の概要を学習する<br>(2) パルス符号変調（PCM）を学習する<br>　ア．構成と概要<br>　イ．高能率PCM<br>　ウ．伝送パルス符号の形式<br>(3) PSK変調（無線周波数帯）を学習する<br>　ア．リング変調器（DBM）<br>　イ．QPSK変調器<br>　ウ．16QAM変調器<br>(4) PSK復調を学習する<br>　ア．PSK復調器の構成<br>　イ．基準搬送波の作成<br>　ウ．クロックパルスと識別器<br>(5) PCM－PSK送受信機を学習する<br>　ア．DPSK変調<br>(6) PCM－PSK（時分割）多重送受信機を学習する<br><br>　ア．直並列変換器<br>　イ．TDM用チャンネルパルス発生器<br>　ウ．サーキュレータ | 6.0 | |
| Ⅵ　中 継 方 式 | | | |
| 1．中継方式の概要 | (1) 中継方式の種類を学習する<br>(2) フェージング補償を学習する<br>　ア．ダイバシティ<br>　イ．自動等化器 | 2.0 | |
| 2．パルス技術 | (1) パルスの波形と性質を学習する<br>(2) アイダイアグラム（アイパターン）、ジッタを学習する | 2.0 | |
| 3．スペクトラム<br>　拡散通信 | (1) スクランブルを学習する<br>(2) SS方式の種類と特徴を学習する<br>　ア．直接拡散（DS）<br>　イ．周波数ホッピング（FH）<br>　ウ．時間ホッピング（TH）<br>　エ．チャープ（パルス化FM） | 2.0 | |
| 4．衛星通信方式 | (1) 多元接続の概要を学習する<br>　ア．時分割多元接続　（TDMA）<br>　イ．周波数分割多元接続（FDMA）<br>　ウ．符号分割多元接続　（CDMA,SSMA）<br>　エ．空間分割多元接続　（SDMA）<br>(2) 衛星搭載中継器の種類と構成を学習する<br>(3) 実効輻射電力(EIRP)と性能指数(G/T)を学習する<br><br>(4) GPS測位の概要を学習する | 4.0 | |

無線機器学

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 移動体通信 | (1) 移動体通信の概要を学習する<br>ア. 2G、3G、4G携帯電話<br>イ. Bluetooth<br>ウ. 無線LAN(IEEE802.11)<br>エ. WiMAX(IEEE802.16) | 4.0 | |
| Ⅶ テレビジョン | | | |
| 1. テレビ放送 | (1) デジタルテレビ放送を学習する<br>(2) 地上波デジタルテレビ放送の特徴を学習する<br>(3) 地上波デジタルテレビ放送の方式を学習する<br>(4) 衛星デジタルテレビ放送の方式を学習する<br>(5) デジタル信号処理を学習する<br>ア. 動き補償予測符号化<br>イ. 変換符号化(DCT)<br>ウ. 可変長符号化<br>(6) 変調方式の概要を学習する<br>ア. TC8PSK<br>イ. QAM<br>ウ. シンボル間干渉<br>エ. マルチキャリア伝送<br>(7) 直交周波数多重変調方式の原理を学習する<br>ア. OFDM<br>イ. IFFTとFFT<br>ウ. ガードインターバル<br>(8) 復調方式の概要を学習する<br>ア. インターリーブ<br>イ. 畳み込み符号<br>ウ. リードソロモン符号<br>(9) セグメント ワンセグを学習する | 6.0 | |
| Ⅷ 電波航法装置 | | | |
| 1. 電波航法装置 | (1) 電波航法装置の概要を学習する<br>(2) レーダー方程式を学習する<br>(3)速度測定用レーダーを学習する | 5.0 | |
| Ⅸ 無線機器に関する測定 | | | |
| 1. 測定 | (1) 送信機に関する測定を学習する<br>(2) 受信機に関する測定を学習する | 4.0 | |
| 2. 測定機器 | (1) 高周波測定用機器を学習する<br>(2) 送受信機測定用機器を学習する<br>(3) マイクロ波帯測定機器を学習する | 4.0 | |
| Ⅹ 評価 | | 6.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 空中線理論<br>及び電波伝搬 | 空中線 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 87<br><br>1年次 40時限<br>2年次 47時限 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 1・2陸技受験教室(3) 無線工学B<br>1陸技無線工学B アンテナと電波伝搬完全マスター<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(無線工学概論)。
無線従事者国家試験に必要な科目。
給電線理論から測定までの基本的な原理や電波の分類及び伝搬様式の考え方を学習する。

受講の前提条件

数学、応用数学、物理学、電気磁気学を履修していること。

到達目標

空中線、給電線、並びに各種空中線の理論を理解し、無線施設の各種空中線並びに給電線について説明することができる。
電波伝搬の基礎理論を理解し、無線施設から放射される電波特性について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概　要 | (1) 空中線及び給電線について学習する<br>(2) 電波伝搬及び電波雑音について学習する | 1.0 | |
| 2. 給電線理論 | (1) 分布定数回路を学習する<br>ア. 分布定数回路の基本式<br>イ. 反射係数、定在波比、反射損、伝送効率<br>ウ. 共振線路<br>(2) 給電線を学習する<br>ア. 同軸ケーブル<br>イ. 平行2線式給電線<br>ウ. 導波管<br>エ. 平面線路<br>(3) 整合回路を学習する<br>(4) ダイプレクサ、バランを学習する | 27.0 | |
| 3. 空中線理論 | (1) ポインチング電力を学習する<br>(2) 微小ダイポールを学習する<br>(3) 線状アンテナを学習する<br>(4) 半波長ダイポールを学習する<br>(5) 接地アンテナを学習する<br>(6) 空中線利得と指向特性を学習する<br>(7) 電力の伝達、フリスの伝達公式を学習する<br>(8) 伝搬損失を学習する | 23.0 | |
| 4. 電波伝搬 | (1) 地上波伝搬を学習する<br>ア. 地上波の性質<br>イ. 直接波と大地反射波<br>ウ. 電界強度<br>エ. 回折波<br>オ. フレネルゾーン | 12.0 | |

空中線理論及び電波伝搬

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| | (2) 対流圏伝搬を学習する<br>ア. 対流圏の性質<br>イ. 大気の屈折率、スネルの法則<br>ウ. 見通し距離<br>エ. ラジオダクト、M曲線<br>オ. 対流圏散乱波<br>カ. 対流圏内の減衰と偏波特性<br>キ. 対流圏のフェージング<br>(3) 電離層伝搬を学習する<br>ア. 電離層の生成<br>イ. 電離層の構成<br>ウ. 正割法則、MUF、伝送曲線<br>エ. 電離層における屈折<br>オ. 電離層における減衰<br>カ. 周波数帯による伝搬の性質<br>キ. 電離層伝搬にみられる諸現象 | | |
| 5. 電波雑音 | (1) 電波雑音を学習する<br>(2) 雑音強度の表示法を学習する<br>(3) 等価雑音温度を学習する | 2.0 | |
| 6. 空中線の実際 | (1) 長中波帯の空中線を学習する<br>(2) 短波帯の空中線を学習する<br>(3) 超短波帯の空中線を学習する<br>(4) マイクロ波帯の空中線を学習する | 12.0 | |
| 7. 測　定 | (1) 空中線の測定を学習する<br>(2) 給電線の測定を学習する<br>(3) 電波環境を学習する | 5.0 | |
| 8. 評　価 | | 5.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線工学演習Ⅱ<br>（工学A） | 無工演習ⅡA | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 15 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 無線従事者国家試験問題解答集<br>第一級陸上無線技術士<br>第二級陸上無線技術士 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者国家試験に必要な科目。
無線工学Aの演習をする。

受講の前提条件

無線機器学・空中線理論及び電波伝搬を履修していること。

到達目標

無線工学Aの演習問題を解くことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 無線工学Aの演習と解説 | (1) 無線機器の基礎を演習する。 | 1.0 | |
| | (2) 電源及び周辺機器を演習する。 | 1.0 | |
| | (3) AM送受信機を演習する。 | 1.0 | |
| | (4) FM送受信機を演習する。 | 1.0 | |
| | (5) デジタル無線通信を演習する。 | 2.0 | |
| | (6) 中継方式を演習する。 | 2.0 | |
| | (7) テレビジョンを演習する。 | 2.0 | |
| | (8) 電波航法装置を演習する。 | 1.0 | |
| | (9) 無線機器に関する測定を演習する。 | 1.0 | |
| | (10) 総合演習をする。 | 2.0 | |
| 2. 評　価 | (1) 無線工学A分野 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線工学演習Ⅱ<br>（工学B） | 無工演習ⅡB | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 15 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 無線従事者国家試験問題解答集<br>第一級陸上無線技術士<br>第二級陸上無線技術士 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者国家試験に必要な科目。
無線工学Bの演習をする。

受講の前提条件

無線機器学・空中線理論及び電波伝搬を履修していること。

到達目標

無線工学Bの演習問題を解くことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 無線工学Bの演習と解説 | (1)電波の基礎の演習をする。 | 2.0 | |
| | (2)アンテナの実際の演習をする。 | 2.0 | |
| | (3)給電線の演習をする。 | 2.0 | |
| | (4)電波伝搬の演習をする。 | 2.0 | |
| | (5)給電線・アンテナの測定の演習をする。 | 2.0 | |
| | (6)総合演習をする。 | 4.0 | |
| 2. 評　価 | (1) 無線工学B分野 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報ネットワーク理論・演習 | 情ネ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料（Aeronautical Internet Protocol Network (AIPN) Maintenance）<br>マスタリングTCP／IP入門編第5版<br>3分間ネットワーク基礎講座 | 自教室<br>LL教室等 | ☑校務情報システム<br>☑IPシミュレーター式 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（情報処理基礎）。
ICAO標準訓練パッケージ（STP）認定科目。

受講の前提条件

情報通信理論を履修していること。

到達目標

国内および国際標準と同じIPネットワークである航空IPネットワーク（AIPN）を効率的に維持するために必要な知識、技能、態度を身につける。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. AIPN概要および関連機器 | (1) LANとWANを学習する<br>(2) LANの必要性を学習する<br>(3) LANの拡張機能を学習する<br>(4) LANの特徴を学習する<br>(5) WANの特徴を学習する | 3.0 | |
| 2. AIPN障害時の初期対応 | (1) 故障状況の把握方法について学習する<br>(2) WAN障害時の対応について学習する<br>(3) 冗長回線へのネットワーク変更について学習する<br>(4) 関係者へのレポートについて学習する | 3.0 | |
| 3. AIPN異常時のハードウェア確認 | (1) クライアント/サーバPCの確認個所について学習する<br>(2) ネットワークケーブルの確認個所について学習する<br>(3) HUBの確認個所について学習する<br>(4) ルータの確認個所について学習する<br>(5) ネットワークデバイスの電源状況確認について学習する<br>(6) AIPNのハードウェア状況確認について学習する<br>(7) 適切なハードウェア復旧方法について学習する | 4.0 | |
| 4. AIPN異常時のソフトウェア確認 | (1) クライアント/サーバPCの確認個所について学習する<br>(2) HUBの確認個所について学習する<br>(3) ルータの確認個所について学習する<br>(4) ネットワーク接続状態のコマンド確認について学習する<br>(5) ネットワークセキュリティについて学習する<br>(6) AIPNのソフトウェア状況確認について学習する<br>(7) 適切なソフトウェア復旧方法について学習する | 5.0 | |

情報ネットワーク理論・演習

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. AIPNのネットワーク状態確認 | (1) プロトコルアナライザを使用したパケット取得方法について学習する<br>ア. アナライズ結果の確認(PCの状態)<br>イ. アナライズ結果の確認(HUBの状態)<br>ウ. アナライズ結果の確認(ルータの状態)<br>エ. アナライズ結果の確認(VoIPの状態)<br>オ. アナライズ結果からのAIPNネットワーク状態評価<br>(2) 適切なネットワーク状態への復旧方法について学習する | 4.0 | |
| 6. AIPNのフェイルバック | (1) ネットワークの導通チェック方法について学習する<br>(2) ネットワークのフェイルバックについて学習する | 3.0 | |
| 7. ネットワーク設計 | (1) ネットワーク設計について概要を学習する<br>(2) ネットワーク設計書に基づいてネットワークを設定する<br>(3) ネットワーク設定書通りに動作するか試験する | 4.0 | |
| 8. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国内航空法規 | 国内法 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空法<br>航空保安業務従事者のための航空法の変遷 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（電波法・航空法）
航空法に規定されている事項及び関係法規の概要並びに航空機の運航方法と航空保安施設との関係を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空法に規定されている事項及び関係法規の概要並びに航空機の運航方法と航空保安施設との関係を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．総　則 | (1) 航空法の目的を学習する<br>(2) 定義を学習する | 1.0 | |
| 2．空港等及び航空保安施設 | (1) 航空路の指定を学習する<br>(2) 空港等及び航空保安無線施設の管理基準を学習する | 1.0 | |
| 3．航空機の運航 | (1) 出発前の確認を学習する<br>(2) 飛行機の燃料を学習する<br>(3) 飛行計画の通報及びその承認を学習する<br>(4) 離着陸の場所を学習する<br>(5) 航空交通の指示を学習する<br>(6) 操縦者の見張り義務を学習する<br>(7) 最低安全高度を学習する<br>(8) 巡航高度を学習する<br>(9) 気圧高度計の規正を学習する<br>(10) 衝突予防等、進路権を学習する<br>(11) 空港等附近の航行方法を学習する<br>(12) 曲技飛行等を学習する<br>(13) 操縦練習飛行等を学習する<br>(14) 航空機の灯火を学習する<br>(15) 計器飛行方式による飛行を学習する<br>(16) 位置通報を学習する<br>(17) 通信機故障の場合の航行を学習する<br>(18) 航空機の航行の安全を確保するための装置を学習する<br>(19) 輸送禁止の物件を学習する | 5.0 | |
| 4．機長報告の義務 | (1) 航空機事故報告を学習する<br>(2) 異常事態の報告を学習する<br>(3) 異常接近の報告を学習する | 0.5 | |

国内航空法規

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 航空機の安全性 | (1) 耐空証明を学習する<br>(2) 修理及び改造検査を学習する | 0.5 | |
| 6. 航空従事者 | (1) 技能証明の種類を学習する<br>(2) 受験資格を学習する<br>(3) 申請手続等を学習する | 0.5 | |
| 7. 航空運送事業 | (1) 航空運送事業の種類を学習する | 0.5 | |
| 8. 空港等内外における禁止、制限事項 | (1) 空港等内の禁止行為を学習する<br>(2) 機内持込み禁止物件を学習する<br>(3) 飛行に影響を与える行為の禁止を学習する<br>(4) 航空に危険を生じさせる行為等の処罰に関する法律を学習する<br>(5) 航空機の強奪等の処罰に関する法律を学習する | 2.0 | |
| 9. その他 | (1) 外国航空機の運航等を学習する | 0.5 | |
| 10. 評 価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国際航空法規(概要) | 国際法概 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ICAO概論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(電波法・航空法)。
国際法規の必要性、歴史及び国際民間航空条約及びその機関、航空管制技術業務に関連する基準及びガイダンスマテリアルを学習する。

受講の前提条件

電波法規、国内航空法規、CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

国際航空法規の必要性と、国際民間航空条約及びその機関の概要を説明できる。また、我が国の航空管制技術業務が参照する主要な国際基準及びガイダンスマテリアルについて、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概　　説 | (1)航空の国際性と国際航空法規の必要性を学習する<br>(2) 国際航空協定の歴史を学習する | 1.0 | |
| 2. 国際民間航空条約<br>（シカゴ条約） | (1) 序説<br>(2) 条約の目的を学習する<br>(3) 条約の原則と適用を学習する<br>(4) 国際標準及び勧告方式を学習する<br>(5) 国際民間航空条約条文を学習する | 2.0 | |
| 3. 国際民間航空機関<br>（ICAO） | (1) ICAOの設立と目的を学習する<br>(2) ICAOの構成・組織を学習する<br>(3) ICAOと国際連合及びその他の国際機関との関係を学習する<br>(4) 事業活動の概要を学習する<br>(5) 財政について学習する | 2.0 | |
| 4. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象概論 | 気象概論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空気象入門<br>ずっと知りたかった飛行機の事情<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

一般的な気象及び航空機の運航に密接に関係する航空気象について学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空気象、METAR及びTAFの解読について習得し、航空機の運航や無線施設等の運用との関係について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 気象の基礎 | 風の仕組みと雲の発生 | 1.0 | |
| 2. 気象と運用・運航 | 1）気象通報と航空気象予報<br>2）気圧と高度<br>3）風向、雲と視程<br>4）地域気象と災害等（雷害、降雪、台風、地震）<br>5）超高層気象と宇宙気象<br>6）太陽活動<br>7）高層天気図 | 7.0 | |
| 3. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制概論Ⅱ | 管概Ⅱ | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制のはなし、AIM-JAPAN<br>EN-ROUTE CHART 1-2<br>EN-ROUTE CHART3<br>管制方式基準、教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（管制概論）
管制方式基準、航空交通管理方式基準について、規則、運用方法を学習する。

受講の前提条件

航空管制概論Ⅰを履修していること。

到達目標

管制方式基準、航空交通管理方式基準について、規則、運用方法を習得し、説明することができる

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．総　則 | (1) 航空管制業務の目的を学習する<br>(2) 定義を学習する | 1.0 | |
| 2．管制方式基準 | (1) 総則を学習する<br>目的及び適用、通則、気象情報、高度計規正値、電話通信<br>(2) 計器飛行管制方式を学習する<br>管制承認等、管制間隔、特別有視界飛行方式、出発機、巡航機、待機機、到着機、法第94条の2第1項ただし書の許可、洋上管制、ADS及びCPDLC<br>(3) 飛行場管制方式を学習する<br>通則、管制許可等、管制間隔、地上走行、出発機、到着機、可視信号、情報の提供、空港面レーダー表示装置、タワーシチュエーションディスプレイ、航空機位置情報表示装置、飛行場灯火運用方法<br>(4) レーダー使用基準を学習する<br>通則、二次レーダー、レーダー識別、レーダー誘導、レーダー移送、管制間隔、出発機、到着機、視認進入、平行ILS進入、平行ILS/精測レーダー進入、同時並行ILS進入、速度調整、レーダー進入、捜索レーダー進入、精測レーダー進入、最終進入の監視、TCAアドバイザリー業務、補足業務<br>(5) 緊急方式を学習する<br>通則、警急業務、管制方式 | 6.0 | |

管制概論Ⅱ

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 3. 航空交通管理方式基準 | (1) 総則を学習する<br>目的及び適用、関係機関との調整等<br>(2) 航空交通流管理を学習する<br>通則、飛行計画経路の管理及び調整、管制承認及び管制指示、交通流制御<br>(3) 空域管理を学習する<br>通則、PACOTSの設定、民間訓練試験空域管理方式、国の航空機による空域使用調整、フライトレベル290以上の空域における飛行に関する調整 | 2.0 | |
| 4. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論 | 航灯概 | 学科 | 専門科目 | 特別研修科　教官（灯電担当） | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論（教官作成資料） | 自教室<br>灯電実習室<br>LL教室等 | ☑校務情報システム<br>☑飛行場模型<br>☑灯器<br>☑受配電設備 |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(航空灯火・電気技術概論)。
航空管制技術官として必要な航空保安用電源システム及び航空灯火の概要を学習する。

**受講の前提条件**

CNS/ATM概論Ⅰを履修していること。

**到達目標**

航空管制技術業務に関連する航空灯火電気施設の電源種別、電気接続図、電気関係法規、航空灯火の種類及び航空灯火・電気技術官業務概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空灯火電気施設業務 | (1) 航空灯火電気施設業務とは<br>(2) 航空灯火・電気技術官の業務 | 1.0 | |
| 2. 航空保安用電源システム | (1) 航空保安用電源システムとは<br>(2) 電気とは<br>(3) 電気の危険性<br>(3-1) 電源障害事例（グループ討議）<br>(4) 電源の供給方法<br>(5) システムの構成と特徴<br>(6) 構成機器と電気接続図の読み方<br>(6-1) 電気接続図の読み方演習<br>(7) 電気関係法規 | 6.0 | |
| 3. 評価1 | | 1.0 | 航空保安電源システム |
| 4. 停電作業 | (1) 停電作業とは<br>(2) 停電作業手順書の作成手法<br>(3) 停電作業の実施手順<br>(4) 各種測定<br>(5) 高圧機器の取扱実習（DS,VCB,LBS）<br>(6) 安全対策実習（検電、放電、接地器具取付）<br>(7) 測定機器の取扱実習（電圧、電流、温度、絶縁抵抗、接地抵抗） | 5.0 | |
| 5. 航空灯火 | (1) 航空灯火とは<br>(2) 種類<br>(3) ガイダンス手法<br>(4) 飛行場灯火<br>ア. 位置表示灯火<br>イ. 進入灯火<br>ウ. 滑走路灯火<br>エ. 地上走行用灯火<br>オ. その他灯火<br>カ. 高カテゴリー灯火<br>キ. 航空障害灯<br>ク. 飛行検査 | 3.3 | 主要関連灯火限定 |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 昼間障害標識 | (1) 昼間障害標識とは<br>(2) 種類<br>(3) 設置基準 | 0.7 | |
| 7. 評価2 | | 1.0 | 航空灯火 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制情報処理システム概論 | 管シ概論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 45 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| AIM－J<br>航空保安業務の概要（最新版）<br>EN－ROUTE CHART1－2、3<br>専門用語集(CNS/ATM用語)<br>教官作成資料 | 自教室<br>第1統合システム実習室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（管制情報処理システム概論）。
航空交通管制情報処理システムで使用する情報、およびシステム構成と機能を学習する。
航空交通管制情報処理システムの開発および危機管理について学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱ、航空管制概論Ⅰ、運航情報業務概論、コンピュータシステム基礎Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

航空交通管制情報処理システムで使用する情報、およびシステム構成と機能を説明できる。また、航空機の飛行フェーズにおける航空交通管制情報処理システム相互の係わりを説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空管制と情報 | (1) 航空交通管制の歴史を学習する<br>(2) 航空交通業務を学習する<br>(3) 管制で取り扱う情報を学習する<br>(4) 管制情報のパターン化を学習する<br>(5) 航空管制とコンピューター処理を学習する | 3.0 | |
| 2. 飛行情報 | (1) 飛行情報を学習する<br>(2) 飛行情報を取り扱うシステムについて学習する | 4.0 | |
| 3. 飛行計画 | (1) 飛行計画について学習する<br>(2) 飛行計画の入手について学習する | 3.0 | |
| 4. 管制指示・管制承認 | (1) 航空管制官が使う飛行計画情報について学習する<br>(2) 時々刻々と変わる飛行計画について学習する | 3.0 | |
| 5. 動態情報 | (1) 位置情報と識別について学習する<br>(2) 速度情報と追尾処理について学習する<br>(3) 飛行計画と動態情報について学習する<br>(4) 多重レーダー処理について学習する<br>(5) マルチセンサについて学習する | 5.0 | |
| 6. 管制移管とトラジェクトリ | (1) 管制移管について学習する<br>(2) 4Dトラジェクトリについて学習する | 3.0 | |
| 7. 航空交通管理 | (1) 航空交通流管理の導入について学習する<br>(2) 航空交通流管理について学習する<br>(3) 空域管理について学習する<br>(4) 情報の共有について学習する | 5.0 | |
| 8. システムの実装 | (1) システムの変遷について学習する<br>(2) 統合管制情報処理システム概況について学習する<br>(3) 運航とシステムについて学習する | 6.0 | |

管制情報処理システム概論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 9. システム開発と危機管理 | (1) システム開発と評価について学習する<br>(2) 高信頼性システムの構築について学習する<br>(3) 危機管理について学習する | 3.0 | |
| 10. 運用実習 | (1) 監視ステータスについて理解する<br>(2) アラーム対応<br>(3) 制御 | 4.0 | |
| 11. 総合演習 | (1) 学習したことについてまとめる<br>(2) まとめたことを発表する | 4.0 | |
| 12. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空通信システム理論 | 通信理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 36 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空通信システム基礎理論<br>教官作成資料(ディジタル伝送・交換技術)<br>CNS／ATM基礎<br>専門用語集(CNS／ATM用語) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(航空通信システム概論)。航空通信システムの各装置構成及び機能並びに運航との関わりを学習する。

受講の前提条件

無線機器学、CNS／ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

航空通信システムの基本的な装置構成及び機能について説明することが出来る。また、運航との関わりについて、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空通信システムの概要 | (1) 航空通信システムの目的を学習する<br>(2) 航空通信の構成を学習する<br>(3) 航空通信システムの設置される位置関係を学習する<br>(4) 関係法令を学習する | 10.0 | |
| 2. 対空通信及び管制電話通信の機能概要 | (1) 対空通信操作及び機能について学習する<br>(2) 管制電話操作及び機能について学習する<br>(3) 航空保安情報ネットワーク(Cas.net)の概要について学習する | 10.0 | |
| 3. 航空無線通信の管理知識 | (1) 対空通信方式による分類について学習する<br>(2) 対空通信の送信機の構成について学習する<br>(3) 対空通信の受信機の構成について学習する<br>(4) 管理方式について学習する<br>(5) 総合通信検査受験方法について学習する | 13.0 | |
| 4. データリンクシステム | (1) VHFデータリンクを学習する<br>ア. ACARS<br>イ. VDL<br>(2) DLCSを学習する<br>(3) 現行のデータリンクサービスを学習する<br>(4) 性能準拠型通信・監視(PBCS)の概要を学習する<br>(5) 将来のデータリンクを学習する<br>(6) 将来の航空通信ネットワークを学習する | 2.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航法システム理論 | 航法理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 41 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| VOR基礎理論<br>タカン基礎理論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（航法システム概論）
航法システムの原理、装置構成及び機能、並びに航空航法の概要について学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

航法システムの原理、基本的な装置構成及び機能について説明することができる。航空航法の概要を示すことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空航法の概要 | (1) 航法の基礎知識を学習する<br>(2) AIPﾁｬｰﾄの記載内容を学習する<br>(3) VOR/DME受信機(航空機の利用形態)を学習する<br>(4) 性能準拠型航法（PBNｺﾝｾﾌﾟﾄ）を学習する<br>(5) 関連法令の規定を学習する | 8.0 | |
| 2. VORの原理と信号 | (1) VORの方位測定原理を学習する<br>(2) VORの信号を知る<br>(3) DVORが送信する信号を知る<br>(4) VORの空間変調を学習する | 7.5 | |
| 3. DVORの空中線 | (1) 送信空中線の構成を学習する<br>(2) ｶｳﾝﾀｰﾎﾟｲｽﾞの役割を学習する<br>(3) ﾓﾆﾀ空中線の配置と監視項目を学習する | 1.0 | |
| 4. DVORの装置構成と機能 | (1) 送信部の構成と機能を学習する<br>(2) ﾃﾞｨｽﾄﾘﾋﾞｭｰﾀ部の構成と機能を学習する<br>(3) モニタ部の構成と機能を学習する<br>(4) 制御部、遠隔監視系の構成と機能を学習する | 5.0 | |
| 5. TACAN/DMEの原理と信号 | (1) TACANの方位測定原理を学習する<br>(2) DMEの距離測定原理を学習する<br>(3) TACAN(DME)に必要な信号を学習する<br>(4) 放射ﾊﾟﾀｰﾝと可変方位信号について学習する | 4.5 | |
| 6. TACAN/DMEの空中線 | (1) TACAN空中線の構成を学習する<br>(2) DME空中線の構成を学習する | 1.0 | |

航法システム理論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7. TACAN/DMEの装置構成と機能 | (1) 受信部の構成と機能を学習する<br>(2) ﾚｼｰﾊﾞｺｰﾀﾞ部の構成と機能を学習する<br>(3) 送信部の構成と機能を学習する<br>(4) 空中線と空中線制御部の構成と機能を学習する<br>(5) ﾓﾆﾀ部の構成と機能を学習する<br>(6) 制御部、遠隔制御監視系の構成と機能を学習する | 7.0 | |
| 8. GNSSの概要 | (1) GNSS測位原理を学習する<br>(2) ABAS、SBAS、GBASを学習する | 4.0 | |
| 9. 評価 | | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 着陸システム理論 | 着陸理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ILS基礎理論<br>AIM-J<br>教官作成資料 | 自教室<br>第1統合システム実習室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（着陸システム概論）。
着陸システムの原理、装置構成及び機能並びに運航との関わりを学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

着陸システムの原理、基本的な装置構成及び機能について説明することができる。また、運航との関わりについて、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 着陸システムの概要 | (1) 着陸システムの目的を学習する<br>(2) ILSの構成を学習する<br>(3) 滑走路とILS関連用語を学習する<br>(4) 関係法令を学習する | 3.0 | |
| 2. 航空機の着陸に必要な情報 | (1) 着陸進入を学習する<br>(2) アプローチチャートを学習する<br>(3) 進入方式を学習する<br>(4) ILSカテゴリーを学習する<br>(5) ILS機上装置を学習する | 9.0 | |
| 3. ILSコース | (1) ILSコース概要を学習する<br>(2) 空間変調理論を学習する<br>(3) LOCコースと電波を学習する<br>(4) GSコースと電波を学習する<br>(5) TDPまでの距離を学習する | 10.0 | |
| 4. ILSの装置構成と機能 | (1) ILSシステム総合系統を学習する<br>(2) LOC装置構成と機能を学習する<br>(3) GS装置構成と機能を学習する<br>(4) マーカー装置の構成と機能を学習する<br>(5) T-DME装置の概要を学習する<br>(6) 電源設備とILSを学習する | 6.0 | |
| 5. 評 価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 監視システム理論 | 監視理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 48 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 一次レーダー基礎理論<br>二次レーダー基礎理論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(監視システム概論)。
監視システムの原理、装置構成及び機能について学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

監視システムの概要及び用語について説明することができる。また、原理や装置構成及び機能について述べることができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 監視システムの概要 | (1) 航空交通管制業務とレーダーの関係を学習する | 1.0 | |
| 2. レーダーの基礎知識 | (1) 航空用レーダーの一般的なシステム構成と原理を学習する<br>(2) レーダーの関連用語を学習する<br>(3) レーダーに要求される性能を学習する | 2.0 | |
| 3. 一次レーダー(ASR・ARSR)の原理 | (1) 長短複合パルス方式を学習する<br>(2) レーダーを取り巻く電波環境を知る<br>(3) 目標を抽出するための機能を学習する | 4.0 | |
| 4. 一次レーダー(ASR・ARSR)の空中線 | (1) 空中線の指向性を学習する<br>(2) 空中線装置の構成と機能を学習する<br>(3) 接続導波管の構成と機能を学習する | 2.0 | |
| 5. 一次レーダー(ASR・ARSR)の装置構成と機能 | (1) 送信系統の構成と機能を学習する<br>(2) 受信系統の構成と機能を学習する<br>(3) 信号処理盤の機能を学習する<br>(4) 制御監視装置の機能を学習する<br>(5) 保守用指示器の構成を学習する | 5.0 | |
| 6. その他一次レーダーの装置構成と機能概要 | (1) ASDEを学習する<br>(2) PARを学習する<br>(3) 各種一次レーダーの諸元を比較する | 2.0 | |

監視システム理論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7. 二次レーダー（ATCRBS）の原理 | (1) 一次レーダーとの相違点を学習する<br>(2) SSR（ATCRBS）の質問信号、応答信号を学習する<br>(3) 保守用指示器の表示を学習する<br>(4) 二次レーダーの機能低下要因を学習する | 6.0 | |
| 8. 二次レーダーの空中線 | (1) SSR空中線の種類と構成を学習する<br>(2) 垂直面指向性および水平面指向性を学習する<br>(3) SLSとISLSを学習する<br>(4) RSLSとモノパルス測角を学習する | 5.0 | |
| 9. 二次レーダー（モードS）の原理 | (1) ATCRBSとの相違点を学習する<br>(2) SSR（モードS）の質問信号および応答信号を学習する<br>(3) SSR（モードS）の運用形態を学習する<br>(4) SSR（モードS）が送受する情報を調べる<br>(5) ACASの概要とACAS情報の利用状況を学習する | 6.0 | |
| 10. 二次レーダーの装置構成と機能 | (1) RPMの機能を学習する<br>(2) 送受信機盤の構成と機能を学習する<br>(3) 信号処理盤の構成と機能を学習する<br>(4) 制御監視装置の機能を学習する | 4.0 | |
| 11. MLATの測位原理と装置構成 | (1) 基本原理を学習する<br>(2) 装置の構成を学習する<br>(3) 機能概要を学習する | 3.0 | |
| 12. その他監視システムの概要 | (1) その他監視システムの概要を学習する | 5.0 | |
| 13. 評価 | | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| CNS／ATM総合 | CNS総 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 32 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室<br>各CNS実習室<br>管制科実習室 | ☑校務情報システム<br>☑各実習器材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(CNS/ATM概論)。
航空保安業務における通信・航法・監視システム及び航空交通管制情報処理システムの役割と業務連携について学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

・通信・航法・監視システム及び航空交通管制情報処理システムの目的と航空機の運航に与える影響について説明できる。
・各システムの運用における航空管制技術官の役割について説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空保安業務との連携 | (1)航空保安業務における各システムの役割を学習する。 | 4.0 | レポート |
| | (2)各システムが与える運用・運航への影響を学習する。 | | |
| | ア. 課題確認のため管制科設備見学を実施し、管制業務に与える影響について学習する。 | 4.0 | レポート |
| | イ. 運航情報業務、管制通信業務、航空情報業務に与える影響について学習する。 | 4.0 | レポート |
| 2. 運用における役割 | (1) 各システムの運用状態把握について学習する | | |
| | ア. 各装置の表示による状態把握 | 4.0 | |
| | イ. 測定器を使用した状態把握 | 4.0 | |
| | (2)各システムの運用における航空管制技術官の役割を学習する。 | | |
| | ア. 現場官署において運用業務に参加し、実際の運用を経験する。 | 4.0 | |
| | イ. 運用における航空管制技術官としての行動や運用上の注意点について学習する。 | 8.0 | レポート |
| 3. 評価 | レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制技術業務論<br>（運用） | 管技運用 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 19 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室<br>第1統合システム実習室等 | ☑校務情報システム<br>☑ORM端末 |

位置づけ

航空管制技術官が実施する運用業務及び規則等の基本的な内容を学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

航空管制技術官として運用業務を行う上で必要な規則、業務文書、運用基準、運用要領、保守基準等並びにシステム統制業務の基本的な内容を習得し、各業務の実施について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 管制技術業務とは何か | (1) 航空管制技術官の業務及び他職種の業務を学習する<br>(2) 業務処理規定の概要を学習する | 6.0 | |
| 2. 運用基準 | (1) 運用の方針、運用の開始、運用の方法、障害の処理、復旧の優先順位を学習する | 3.0 | |
| 3. 運用要領 | (1) 目的、適用範囲、管理関係、運用関係、その他の事項を学習する | 2.0 | |
| 4. システム統制等 | (1) ☑ステム統制の基準及び概要を学習する<br>(2) CNS運用調整を学習する<br>(3) ネットワーク運用調整を学習する | 3.0 | |
| 5. 保守基準 | (1) 用語の定義、保守の方針を学習する | 1.0 | |
| 6. 保守要領 | (1) 定期保守の実施、緊急保守の実施、保守 の方法等、点検、調整及び修理、作業の安全を学習する | 1.0 | |
| 7. 特別講義 | (1) APPSの業務を学習する<br>(2) 本省・地方航空局管制技術課の業務を学習する | 1.0<br>1.0 | TMC<br>本省 |
| 8. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制技術業務論<br>（管理） | 管技管理 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 31 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室<br>第1統合システム実習室等 | ☑校務情報システム<br>☑積算システム<br>☑ORM端末<br>☑MALCO |

位置づけ

航空管制技術官が実施する技術管理業務、信頼性技術管理業務及びこれらにかかる規則等の基本的な内容を学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

航空管制技術官として技術管理業務を行う上で必要な、組織形態、予算制度、工事、物品管理等を行う上で必要な規則、並びに信頼性技術管理業務の基本的な内容を習得し、各業務の実施について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 法令 | (1) 管制技術業務に関わる法令の体系を学習する | 1.0 | |
| 2. 行政組織 | (1) 国土交通省組織を学習する | 2.0 | |
| 3. 管制技術業務の概要 | (1) 管制技術業務の実施体制及び所掌業務を学習する | 1.0 | |
| 4. 管理一般 | (1) 財政・会計、予算編成の流れ、会計検査、文書管理、物品管理、訓練を学習する | 6.0 | |
| 5. 技術管理業務の概要 | (1) 施設原簿、回線原簿を学習する<br>(2) 管理月報を学習する<br>(3) 無線局検査、飛行検査について学習する<br>(4) 航空無線工事を学習する<br>(5) 航空無線工事について演習する<br>(6) CADソフトの機能概要を学習する | 14.0 | |
| 6. 信頼性技術管理業務の概要 | (1) 信頼性技術管理業務の役割を学習する<br>(2) 航空無線施設の構成単位を学習する<br>(3) 障害の種類と原因を学習する<br>(4) 保守の種類と点検周期を学習する<br>(5) 管技官が行う信頼性業務を学習する | 2.0 | |
| 7. 特別講義 | (1) 無線関係施設の整備を学習する<br>(2) 航空保安無線施設に対する雪害と雷害の対策を学習する | 2.0<br>2.0 | 大阪局<br>東京局 |
| 8. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ORM概論 | ORM | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム<br>☑ORM端末 |

位置づけ

ORMシステムの構成、機能等を学ぶとともに、ORM機能の監視制御系および業務系機能の概要について学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

ORMシステムの機能及び構成の概要を説明することができる。監視制御系および業務系機能の概要について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ORM概論 | (1) ORMシステムの概要を学習する<br>(2) ORMシステムの装置構成と機能を学習する<br>(3) ネットワーク構成を学習する | 3.0 | |
| 2. ORM機能 | (1) 業務系の機能を学習する<br>(2) 監視制御系の機能を学習する | 2.0 | |
| 3. 遠隔監視制御理論 | (1) 遠隔監視の構成、役割を学習する<br>(2) 計測・監視制御の概要を学習する | 1.0 | |
| 4. 演習 | (1) ORM業務系の演習<br>(2) ORM監視制御系の演習 | 8.0 | |
| 5. 評価 | | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行検査概論 | 飛行検査 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料(飛行検査の概要) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

飛行検査の概要を習得することにより、航空保安無線施設等の重要性を認識させると共に、その適切な維持管理について学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM概論Ⅰ・Ⅱ、管制技術業務論、航空機概論を履修していること。

到達目標

航空保安無線施設の維持管理に必要な飛行検査業務全般の基礎知識を習得し、それを説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 飛行検査の定義 | (1)飛行検査の定義について学習する | 0.5 | |
| 2. 飛行検査の必要性 | (1) 技術的必要性について学習する<br>(2) 飛行検査に係る航空法、国際民間航空条約第10付属書等について学習する<br>(3) 飛行検査規程について学習する | 0.5 | |
| 3. 飛行検査の種類及び回数等 | (1) 飛行検査対象施設の種類について学習する<br>(2) 飛行検査対象施設数について学習する<br>(3) 飛行検査の種類について学習する<br>(4) 飛行検査の優先順位について学習する<br>(5) 飛行検査回数について学習する | 1.0 | |
| 4. 飛行検査等の項目及び許容値 | (1)下記の航空保安施設について検査項目及び許容基準を学習する<br>ア. VOR、DME及びVOR/DME<br>イ. TACAN及びVORTAC<br>ウ. ILS<br>エ. 航空灯火<br>オ. 空港監視レーダー、航空路監視レーダー、洋上航空路監視レーダー等<br>カ. 精密進入用レーダー<br>キ. 航空通信施設<br>ク. RNAVに用いる航空保安施設等 | 3.0 | |
| 5. 特別講義 | (1)飛行検査業務を学習する | 2.0 | 飛行検査センター |
| 6. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 信頼性技術理論 | 信頼性 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| おはなし信頼性<br>教官作成資料 | 自教室<br>第1統合システム実習室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

信頼性の必要性等を理解し、信頼性の一連の流れを学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

使用中に故障しないものを作る方法、または故障しても容易に修復できるものを作る方法について、具体的な計測手法を用いて説明が出来る。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 信頼性概要(序論) | (1) 信頼性の概要を学習する<br>(2) 信頼性の定義を学習する<br>(3) 望まれる信頼性を学習する | 1.0 | |
| 2. 信頼性の尺度 | (1) 見える化を学習する<br>(2) 信頼度を学習する<br>(3) MTBF、MTTR、MTTFを学習する<br>(4) 故障率を学習する | 2.0 | |
| 3. 故障 | (1) 故障の概要を学習する<br>(2) 故障の分類を学習する<br>(3) バスタブ曲線を学習する<br>(4) ケーススタディをする | 3.0 | |
| 4. 信頼性設計 | (1) 信頼性技術及び信頼性設計概要を学習する<br>(2) 設計手法を学習する<br>(3) 信頼度の予測を学習する | 2.0 | |
| 5. 信頼性管理 | (1) マネジメントを学習する<br>(2) 信頼性の管理を学習する<br>(3) 航空交通業務とマネジメントを学習する<br>(4) ケーススタディをする | 6.0 | |
| 6. 評価 | | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空衛星システム概論 | 衛星概論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（航空衛星システム概論）。
人工衛星の概要及び航空衛星システムの仕組みと役割について学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

人工衛星、衛星通信技術及び航空衛星システムの概要を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 人工衛星及び衛星通信の概要 | (1) 衛星及び衛星通信の特徴を学習する | 2.0 | |
| 2. 航空衛星システム | (1) 測位衛星と誤差の要因について学習する<br>(2) 各衛星航法補強システムについて学習する<br>(3) データリンクについて学習する | 7.0 | |
| 3. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ヒューマンファクターⅡ | HFⅡ | 学科 | 専門科目<br>合同授業 | 特任教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ヒューマンエラーの科学 | 合同教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

ヒューマンファクターに関する基礎概念を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

ヒューマンファクターに関する基礎概念と、日常の航空保安業務における安全意識の向上及びその実践方法を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ヒューマンファクターとは何か | (1) 定義を学習する<br>(2) 航空におけるヒューマンファクターを学習する<br>(3) 事故要因としてのヒューマンファクターを学習する | 1.0 | |
| 2. 人間の強さと弱さ | (1) 人間(脳)の特性を学習する<br>(2) 能力と限界を学習する<br>(3) 能力阻害要因を学習する<br>(4) 行動パターンを学習する | 1.0 | |
| 3. ヒューマンエラー | (1) 人間のエラーの定義を学習する<br>(2) 分類を学習する<br>(3) エラー誘発要因を学習する<br>(4) 組織エラーを学習する | 2.0 | |
| 4. コンピュータと人間 | (1) コンピュータの長所と短所を学習する<br>(2) 人間の長所と短所を学習する<br>(3) 自動化システムにおけるコンピュータと人間の役割分担(ヒューマンセンターシステムの必要性)を学習する<br>(4) HMIを学習する | 1.0 | |
| 5. ヒューマンエラーの分析方法 | (1) 分析モデルと分析手法を学習する<br>(2) 分析実習を学習する | 2.0 | |

ヒューマンファクターⅡ

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. 安全への取り組み | (1) 安全情報の活用を学習する<br>(2) ハインリッヒの法則を学習する<br>(3) 危険因子の検出と予防安全を学習する<br>(4) 安全文化を学習する | 1.0 | |
| 7. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 安全管理論 | 安全管理 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室<br>LL教室等 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空保安業務安全管理規程に規定されている安全管理システム（SMS）の概要を学習する。航空保安職員に必要な安全対応に関する基本的な知識を学習する。

受講の前提条件

ヒューマンファクターⅠ・Ⅱ、信頼性技術理論、航空法関連科目（国内法、国際法）、航空保安業無関連科目（CNS/ATM専門各科目、管制技術業務論、飛行検査概論、航空管制概論、運航情報業務概論、航空灯火・電気技術業務概論）を受講していること。

到達目標

事故やインシデントに対し、ヒューマンファクターの見地から、安全についての姿勢をもち、対策検討にかかる取り組みを行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 安全管理システム | (1) 安全管理システムの概要を学習する<br>ア. 事故やインシデントの発生のメカニズム<br>イ. ヒューマンエラー<br>ウ. 安全管理の取り組み<br>エ. 安全文化<br><br>(2) 安全分析・安全研究を学習する<br>ア. 再発防止策<br>イ. 事故原因究明<br><br>(3) 原因究明指向型の対策検討を学習する<br>ア. 分析手法とその方法<br>イ. ケーススタディ | 6.0 | |
| 2. リスクとハザード | (1) リスクを学習する<br>ア. リスクの発見と認識<br>イ. KYT | 2.0 | |
| 3. 評価 | 発表及びレポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 有識者・幹部等<br>総務課<br>教務課<br>電子科教官 | 67.4 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 講師作成資料 | 合同教室<br>教室<br>体育館<br>グラウンド | ☑校務情報システム |

位置づけ

公務員の使命と教養、特別講義、校外研修等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成を図る。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 公務員の使命と教養 | (1) 公務員教育<br>(2) 国家公務員意識改革に係る課題討議<br>(3) 国家公務員意識改革に係る実践的取組 | 8.0<br>3.6<br>1.3 | 1時限×8<br>0.3時限×12 |
| 2. 校長訓話 | (1) 校長訓話(30分×4回)を聴講する | 1.2 | |
| 3. 特別講義 | (1) 専門教養 | 7.0 | 有識者等7時限 |
| 4. 校外研修 | (1) 現場学習 | 21.5 | 4.3時限×5 |
| 5. オープンキャンパ | (1) オープンキャンパスに参加する(4時限+30分)<br>(2) オープンキャンパス前日の準備をする(1時限+30分)<br>(3) オープンキャンパス実行委員会の報告を受ける(30分×5回) | 7.1 | 4.3時限<br>1.3時限<br>1.5時限 |
| 6. 空の日 | (1) 空の日に参加する(4時限+30分)<br>(2) 空の日前日の準備をする(1時限+30分)<br>(3) 空の日実行委員会の報告を受ける(30分×5回) | 7.1 | 4.3時限<br>1.3時限<br>1.5時限 |
| 7. 体育交流(5月) | (1) 体育大会に参加する(2時限+30分)<br>(2) 体育大会実行委員会の報告を受ける(30分×3回) | 3.2 | 2.3時限<br>0.9時限 |
| 8. 体育大会(10月) | (1) 体育交流に参加する(30分)<br>(2) 体育交流実行委員会の報告を受ける(30分×3回) | 1.2 | 0.3時限<br>0.9時限 |
| 9. 体育交流(2月) | (1) 体育大会に参加する(2時限+30分)<br>(2) 体育大会実行委員会の報告を受ける(30分×3回) | 3.2 | 2.3時限<br>0.9時限 |
| 10. 消火防災訓練 | (1) 消火防災訓練に参加する | 2.0 | 1時限×2 |
| 11. 学生試験内定者学 | (1)学生試験内定者学校見学会 | 1.0 | 1時限 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 37 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 自教室<br>各CNS実習室<br>基礎実験室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

業務上必要となる資格の取得、実習交流会の企画・開催、授業の補完等により学科の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 無線従事者試験 | (1) 陸上無線技術士の資格試験を受験する<br>ア. 1陸・2陸無線工学A:/午前・工学B/午後 | 8.0 | 4時限×2 |
| 2. 学習交流 | (1)実習交流会の開催(管制官へ実習紹介)<br>(2)実習交流会の開催(情報科へ実習紹介) | 3.0<br>1.0 | 1時限×3<br>1時限×1 |
| 3. 補完授業等 | (1) IT教育システムの活用による演習をする<br>(2) 補完授業をする<br>(3) その他 | 25.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電子基礎実験Ⅱ | 電子実験Ⅱ | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 28.1 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料、1・2陸技受験教室(3)無線工学B<br>専修学校教科書シリーズ2　電気回路(2)<br>専修学校教科書シリーズ3　電子回路(1)<br>専修学校教科書シリーズ4　電子回路(2) | 電子基礎実験室<br>グラウンド<br>LL教室等 | ☑校務情報システム<br>☑電子基礎実験機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(電子基礎実験)。
無線従事者国家試験に必要な科目(認定科目)。
電子工学の基礎理論について実験をとおして理解を深める。

受講の前提条件

アナログ/デジタル電子回路、電気電子計測、電子基礎実験Ⅰを履修していること。

到達目標

実験を行う回路及び装置について特徴を示し、説明する事ができる。また実験データを効果的にまとめ理論と関連させた報告書を作成する事ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．アナログ系 | (1) オペアンプ(ICトレーナ)を学習する | 4.3 | 4.3時限×1回 |
| 2．ディジタル系 | (1) 論理回路(ICトレーナ)を学習する<br>(2) A／D変換、D／A変換を学習する | 6.6 | 2.3時限×1回<br>4.3時限×1回 |
| 3．無線系 | (1) 空中線指向特性及び電界強度を学習する<br>(2) マイクロ波回路を学習する<br>(3)電波伝搬特性を学習する | 12.9 | 4.3時限×3回 |
| 4．評価 | | 4.3 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報処理実技 | 情報実技 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料<br>マスタリングTCP／IP入門編第5版 | 自教室<br>基礎実験室<br>第2統合システム実習室等 | ☑校務情報システム<br>☑実習用PC<br>☑実習用ルータ<br>☑LANケーブル |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（情報処理実技）。

受講の前提条件

コンピュータシステム基礎Ⅰ、コンピュータシステム基礎Ⅱ、情報通信理論、情報ネットワーク理論・演習、Linux基礎実技、管制技術業務論、信頼性技術理論を受講し、資料を確認して説明できること。

到達目標

この科目では、航空管制サービスに必要な情報処理システムを安全に維持するために必要な知識、技能、態度の基礎を身につける。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．知識 | (1) 維持に必要な知識として、以下について学習する。<br>ア．システム系統図<br>イ．システム構成群（端末、ノード、リンク等）<br>ウ．参考資料 | 4.0 | |
| 2．技能 | (1) 維持に必要な技能として、以下について学習する。<br>ア．事前の準備作業<br>イ．手順への理解および正確性<br>ウ．事後の確認作業 | 10.0 | |
| 3．態度 | (1) 維持に必要な態度として、以下について学習する。<br>ア．各作業における確認<br>イ．改善箇所の提言<br>ウ．リスク管理した作業計画 | 3.0 | |
| 4．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| Linux基礎実技 | Linux | 実技 | 電子実習 | 特任教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料<br>ゼロからわかるUNIX基礎講座 | 第1統合システム実習室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制技術職員基礎試験科目（情報処理実技）
コンピュータシステムにおいて重要な基本ソフトウェアであるオペレーティングシステムの機能、目的についてLinuxシステムの基礎コマンドを用いて学習する。

受講の前提条件

コンピュータシステム基礎Ⅰ・Ⅱを履修していること。

到達目標

Linuxシステムの基本コマンドを確認しながら操作できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. Linux基本コマンド操作 | (1) Linux基本コマンドの操作を学習する<br>ア. Linux標準教科書の基本的なコマンド<br>イ. Viエディタ<br>ウ. ユーザ権限とアクセス権 | 3.0 | |
| 2. シェルスクリプトプログラミング | (1) 算術演算、論理演算、その他の演算を学習する<br>(2) 繰り返し、条件分岐を学習する<br>(3) リダイレクト、パイプを学習する | 6.0 | |
| 3. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| プログラミング実習 | プロ実 | 実技 | 電子実習 | 特任教官 | 20 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料<br>教育版EV3・C言語生徒用授業ガイド<br>新C言語入門スーパービギナー編<br>新C言語入門シニア編 | 第1統合システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑SPIKEプライム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（情報処理実技）。
ハードウェアとソフトウェアの関わり及びプログラミングの基礎を学習する。

受講の前提条件

コンピュータシステム基礎Ⅰ・Ⅱ、Linux基礎を履修していること。

到達目標

プログラムを設計し、ハードウェア及びソフトウェアを設計通りに動作させることができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 学習機材の操作概要 | (1) 予備知識として、以下について学習する<br>ア. 開発環境<br>イ. 開発言語<br>ウ. ライブラリ・機材動作 | 2.0 | |
| 2. プログラミング実習 | (1) 例題プログラムを学習する<br>(2) 課題プログラムを作成する<br>(3) 自由課題プログラムを設計、作成する | 16.0 | |
| 3. 評 価 | (1) 課題プログラム<br>(2) 自由課題プログラム | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空通信システム実技 | 通信実技 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 通信実習室<br>第1統合システム実習室等 | ☑校務情報システム<br>☑通信システム実習機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（航空通信ｼｽﾃﾑ実技）。
実習機材を用いて、航空通信システムの装置間のつながり、各装置の構成及び機能について理解を深める。また、操作方法及び点検方法を学習する。

受講の前提条件

航空通信システム理論を履修していること。

到達目標

手順書を確認しながら装置の基本的な操作及び点検ができる。操作及び点検結果から、航空通信システムの装置間のつながり、各装置の構成及び機能を説明することができる。また、各操作および点検が運用に与える影響について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 通信制御装置（CCS） | (1) 各装置の基本的な操作及び点検を行い、構成及び機能を学習する<br>ア. 管制卓<br>イ. 音声交換装置<br>ウ. 保守処理装置 | 11.0 | |
| 2. 対空通信システム | (1) 各装置の基本的な操作及び点検を行い、構成及び機能を学習する<br>ア. 送信装置（TV/TU）<br>イ. 受信装置（RV/RU） | 7.0 | |
| 3. 無線電話制御監視装置 | (1) 各装置の基本的な操作及び点検を行い、構成及び機能を学習する<br>ア. 保守局装置<br>イ. 送受信機選択装置<br>ウ. 計測端末 | 2.0 | |
| 4. 総合演習 | (1) 各装置の構成及び機能について総合的に学習する<br>(2) システム全体の信号の流れを総合的に学習する | 3.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航法システム実技 | 航法実技 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 航法システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑航法システム実習機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（航法システム実技）
実習機材を用いて、航法システムの原理、各装置の構成及び機能について理解を深める。また、操作方法及び点検方法を学習する。

受講の前提条件

航法システム理論を履修していること。

到達目標

手順書を確認しながら装置の基本的な操作及び点検ができる。操作及び点検結果から、航法システムの原理、各装置の構成及び機能を説明することができる。また、各操作および点検が運用に与える影響について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．VOR装置 | (1) 各装置の基本的な操作及び点検を行い構成及び機能を学習する<br>ア．送信装置<br>イ．ディストリビュータ装置<br>ウ．モニタ装置<br>エ．制御監視装置 | 11.0 | |
| 2．TACAN装置 | (1) 各装置の基本的な操作及び点検を行い構成及び機能を学習する<br>ア．トランスポンダ装置<br>イ．モニタ装置<br>ウ．制御監視装置 | 11.0 | |
| 3．総合演習 | (1) VORおよびTACANの原理、各装置の構成及び機能について総合的に学習する | 1.6 | |
| 4．評　価 | | 0.4 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 着陸システム実技 | 着陸実技 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 着陸システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑着陸システム実習機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目（着陸システム実技）。
実習機材を用いて、ILSの原理、各装置の構成及び機能について理解を深める。また、操作方法及び点検方法について学習する。

受講の前提条件

着陸システム理論を履修していること。

到達目標

手順書を確認しながら装置の基本的な操作及び点検ができる。操作及び測定結果から、装置の機能や理論に基づいてILSの原理、各装置の構成及び機能を説明することができる。また、各操作および点検が 運用に与える影響について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. LOC装置 | (1) 各装置の構成及び機能を学習する<br>ア. 送信装置<br>イ. 動作監視装置 | 9.0 | |
| 2. GS装置 | (1) 各装置の構成及び機能を学習する<br>ア. 送信装置<br>イ. 動作監視装置 | 9.0 | |
| 3. 総合演習 | (1) ILSの原理、各装置の基本的な構成及び<br>機能について総合的に学習する | 5.8 | |
| 4. 評 価 | | 0.2 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 監視システム実技 | 監視実技 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 監視システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑監視システム実習機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空電子科研修に関する基礎試験科目(監視システム実技)。
実習機材を用いて、監視システムの原理、各装置の構成及び機能について理解を深める。
また、操作方法及び点検方法を学習する。

受講の前提条件

監視システム理論を履修していること。

到達目標

手順書を確認しながら装置の基本的な操作及び点検ができる。操作及び測定結果から装置の機能や理論に基づいて監視システムの原理、各装置の構成及び機能を説明することができる。また、各操作および点検が運用に与える影響について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 一次レーダー装置 | (1) 各装置の基本的な操作及び点検を行い、構成及び機能を学習する。<br>ア. 送信装置<br>イ. 受信装置<br>ウ. 接続導波管<br>エ. 制御監視装置<br>オ. 保守用指示装置 | 10.0 | |
| 2. 二次レーダー装置 | (1) 各装置の基本的な操作及び点検を行い、構成及び機能を学習する。<br>ア. 送受信装置<br>イ. 制御監視装置 | 10.0 | |
| 3. 総合演習 | (1) 監視システムの原理、各装置の構成及び機能について総合的に学習する。 | 3.2 | |
| 4. 評 価 | | 0.8 | 1人40分×2回 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 電子実習 | 電子科教官 | 2 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 各CNS実習室 | ☑校務情報システム<br>☑各CNS実習機材 |

位置づけ

実技にかかる授業の補完等により研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補完授業等 | (1) 実習室利用による演習をする<br>(2) 補完授業をする<br>(3) その他 | 2.0 | |

# Ⅳ. 研修内容

## ８．航空管制技術職員基礎

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空無線概論 | 航無概 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空無線工学概論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目(航空無線概論)。
研修に必要な航空無線の工学的基礎を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空無線の工学的基礎について述べることができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 電気回路の基礎 | (1) 工学に必要な数学を学習する<br>(2) 直流回路を学習する<br>ア. オームの法則<br>イ. キルヒホッフの法則<br>(3) 交流回路を学習する<br>ア. 受動素子の働き(R,L,C)<br>イ. インピーダンス、リアクタンス<br>ウ. 共振現象<br>エ. 過渡現象 | 4.0 | |
| 2. 無線工学の基礎 | (1) 半導体の基礎を学習する<br>(2) 基本増幅回路を学習する<br>(3) アナログとディジタルを学習する<br>(4) デシベルを学習する<br>(5) ディジタル電子回路を学習する | 3.0 | |
| 3. 無線機器学 | (1) 増幅回路を学習する<br>(2) 発振回路を学習する<br>(3) 変調・復調回路を学習する<br>(4) 電源回路を学習する | 3.0 | |
| 4. 空中線及び電波伝搬 | (1) 空中線を学習する<br>(2) 電波伝搬を学習する | 1.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報処理基礎 | 情処基礎 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| マスタリングTCP／IP入門編<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（情報処理基礎）。
コンピュータの基礎理論、ハードウェア及びソフトウェアの基礎、ネットワークの基礎について学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空管制技術官として必要な情報処理の基礎知識を習得し、説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．情報の基礎理論 | (1) データの表現と単位を学習する<br>(2) 基数変換を学習する<br>(3) 負の整数の表現を学習する<br>(4) 文字データの表現を学習する<br>(5) フローチャートを学習する | 1.0 | |
| 2．ハードウェア | (1) コンピュータの構成要素を学習する<br>(2) コンピュータの動作原理を学習する | 1.0 | |
| 3．ソフトウェア | (1) ソフトウェアの種類を学習する<br>(2) オペレーティングシステムを学習する | 1.0 | |
| 4．ネットワーク | (1) コンピュータネットワークを学習する<br>(2) OSI階層モデルを学習する | 6.0 | |
| 5．評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空法概論 | 航空法規 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空法<br>ICAO概論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空法の概要と航空保安施設等の管理運用及び航空機の運航に関する事項、国際航空法の必要性と国際民間航空条約付属書の概略を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空法の概要を学ぶことにより、航空機の運航方法と航空保安施設との関わりが説明できる。国際航空法規の必要性と国際民間航空条約付属書の概略を示すことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空法の概要 | (1) 航空法の目的及び定義を学習する<br>(2)航空の国際性と国際航空法規の必要性を学習する<br>(3) 国際民間航空機関(ICAO)を学習する<br>(4) 条約付属書概説を学習する<br>(5) 国際標準機関と各基準の概要を学習する<br>(6) 空港等及び航空保安施設を学習する<br>(7) 航空機の運航を学習する | 5.0 | |
| 2. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制概論 | 管制概論 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 7 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制のはなし<br>EN－ROUTE　CHART1－2<br>EN－ROUTE　CHART3 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目(管制概論)。
航空管制業務の概要について学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空管制業務の概要を理解し、規則、運用方法の基礎知識を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空管制とは | (1) 航空管制の歴史を学習する<br>(2) 国際条約と航空交通業務を学習する | 1.0 | |
| 2．飛行方式と空域 | (1) 飛行方式の種類を学習する<br>(2) 空域の種類を学習する | 2.0 | |
| 3．航空交通管制業務 | (1) 航空管制の種類を学習する<br>(2) 航空管制のための施設を学習する | 1.5 | |
| 4．管制用語 | (1) 管制用語の基本(数字、文字と語句)を学習する<br>(2) 管制業務の主な用語を学習する | 1.0 | |
| 5．管制の訓練と将来計画 | (1) 管制科実習機器の概要を学習する<br>(2) 将来の管制(CNS-ATM)を学習する | 1.0 | |
| 6．評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報業務概論 | 運情概論 | 学科 | 専門科目 | 情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空法<br>運航情報業務概論<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目(運航情報業務概論)。
運航援助情報、飛行場情報、対空援助業務及び国際対空通信業務の概要を学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM基礎を受講していること。

到達目標

運航援助情報、飛行場情報、対空援助及び国際対空通信業務の概要を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 運航情報業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 運航情報業務の概要 | 0.5 | |
| 2. 運航情報援助業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 飛行計画<br>イ. 航空交通業務通報<br>ウ. 運航の監視と捜索救難<br>エ. 航空事故等<br>オ. 航空情報 | 3.0 | |
| 3. 飛行場情報業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 飛行場の基本施設<br>イ. 飛行場管理<br>ウ. 制限区域安全管理<br>エ. 鳥獣対策 | 1.0 | |
| 4. 対空援助業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 飛行場対空援助業務の概要<br>イ. 広域対空援助業務の概要 | 0.5 | |
| 5. 管制通信業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 国際対空通信業務の概要 | 0.5 | |
| 6. 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空灯火<br>電気施設業務概論 | 航灯概 | 学科 | 専門科目 | 特別研修科教官<br>（灯電担当） | 5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論（教官作成資料） | 自教室 | ☑校務情報システム<br>☑飛行場模型<br>☑灯器<br>☑受配電設備 |

位置づけ

航空管制技術官として必要な航空保安用電源システム及び航空灯火の概要を学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM基礎を受講していること。

到達目標

管制技術業務に関連する航空灯火電気施設の電源種別、電気接続図、電気関係法規、航空灯火の種類及び航空灯火・電気技術官業務概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空灯火<br>電気施設業務 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 航空灯火電気施設業務<br>イ. 航空灯火・電気技術官の業務 | 0.5 | |
| 2. 航空保安用<br>電源システム | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 航空保安用電源システムとは<br>イ. 電気とは<br>ウ. 電気の危険性<br>エ. 電源の供給方法<br>オ. システムの構成と特徴<br>カ. 構成機器と電気接続図の読み方<br>キ. 電気関係法規 | 2.0 | |
| 3. 航空灯火 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 航空灯火とは<br>イ. 種類<br>ウ. ガイダンス手法<br>エ. 飛行場灯火<br>オ. 位置表示灯火<br>カ. 進入灯火<br>キ. 滑走路灯火<br>ク. 地上走行用灯火<br>ケ. その他灯火<br>コ. 高カテゴリー灯火<br>サ. 航空障害灯<br>シ. 飛行検査 | 1.7 | 主要関連灯火限定 |
| 4. 昼間障害標識 | (1) 以下の業務内容を学習する<br>ア. 昼間障害標識とは<br>イ. 種類<br>ウ. 設置基準 | 0.3 | |
| 5. 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| CNS／ATM基礎 | CNS基礎 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 13 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要、AIM－J<br>航空管制のはなし<br>運航情報業務概論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム<br>☑3D航空施設研修教材<br>（ATM） |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目(CNS/ATM基礎)。
航空保安業務の概要及び関連する通信・航法・監視システム、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの基礎を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

通信・航法・監視システム、航空交通管制情報処理システム及び航空衛星システムの航空保安業務における利用形態を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．概　説 | (1) 航空機の運航と航空保安業務の関わりを学習する<br>(2) 通信・航法・監視システムの概要を学習する<br>(3) 航空交通管制情報処理システムの概要を学習する<br>(4) 航空衛星システムの概要を学習する | 12.0 | |
| 2．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制情報処理<br>システム基礎理論 | 管情シス | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 11 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| AIM－J<br>航空保安業務の概要（最新版）<br>EN－ROUTE CHART1－2、3<br>専門用語集(CNS/ATM用語）<br>教官作成資料（管制情報処理システム概論） | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（情報処理装置基礎理論）。
管制情報処理システムの構成や機能を学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM基礎、情報処理基礎、航空無線概論を受講していること。

到達目標

出発から到着までの飛行フェーズにおける飛行計画及び航空機位置情報の流れ、ATMを含むシステム相関を説明出来る。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空管制と情報 | (1)航空交通管制の歴史を学習する<br>(2)航空交通業務を学習する<br>(3)管制で取り扱う情報を学習する<br>(4)管制情報のパターン化を学習する<br>(5)航空管制とコンピューター処理を学習する | 1.0 | |
| 2. 飛行情報 | (1)飛行情報を学習する<br>(2)飛行情報を取り扱うシステムについて学習する | 1.0 | |
| 3. 飛行計画 | (1)飛行計画について学習する<br>(2)飛行計画の入手について学習する | 1.0 | |
| 4. 管制指示・管制承認 | (1)航空管制官が使う飛行計画情報について学習する<br>(2)時々刻々と変わる飛行計画について学習する | 1.0 | |
| 5. 動態情報 | (1)位置情報と識別について学習する<br>(2)速度情報と追尾処理について学習する<br>(3)飛行計画と動態情報について学習する<br>(4)多重レーダー処理について学習する<br>(5)マルチセンサについて学習する | 2.0 | |
| 6. 管制移管とトラジェクトリ | (1)管制移管について学習する<br>(2)4Dトラジェクトリについて学習する | 1.0 | |
| 7. 航空交通管理 | (1)航空交通流管理の導入について学習する<br>(2)航空交通流管理について学習する<br>(3)空域管理について学習する<br>(4)情報の共有について学習する | 2.0 | |
| 8. システムの実装 | (1)システムの変遷について学習する<br>(2)統合管制情報処理システム概況について学習する<br>(3)運航とシステムについて学習する | 1.0 | |
| 9. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 通信装置基礎理論 | 通信理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空通信システム基礎理論 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（通信装置基礎理論）。
航空通信システムの概要と各装置の基本的な構成、及び機能を学習する。

受講の前提条件

航空無線概論及びCNS／ATM基礎を受講していること。

到達目標

航空通信システムのつながりを示すことができる。各装置の基本的な構成と機能の概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空通信システムの概要 | (1) 用語と定義を学習する<br>ア. 航空通信システムと運用者との関係を学習する<br>イ. 管制指示や支援情報の入手方法を学習する | 4.0 | |
| 2. 航空通信システムの構成 | (1) 安全に飛行させるための情報提供及び提供装置<br>ア. 飛行計画の表示及び航空機間の距離・高度・方向の表示と通信について学習する<br>イ. 航空機との交信及び遠隔地との情報共有方法を学習する<br>ウ. 遠隔地との情報共有及び航空機との交信方法を学習する<br>エ. 気象情報及びNOTAMの入手方法を学習する<br>オ. 交信の内容の記録方法を学習する | 1.0 | |
| 3. 設置場所 | (1) 空港における設置場所について学習する<br>(2) 遠隔対空通信における設置場所について学習する | 1.0 | |
| 4. 航空通信装置構成と機能 | (1) 対空通信装置の構成と機能を学習する<br>(2) L／L通信装置の構成と機能を学習する | 2.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航法装置基礎理論 | 航法理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| VOR基礎理論<br>タカン基礎理論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（航法装置基礎理論）。
VOR/TACANの原理、各装置の基本的な構成及び機能を学習する。

受講の前提条件

航空無線概論及びCNS／ATM基礎を受講していること。

到達目標

VOR/TACANの原理を説明することができる。各装置の基本的な装置構成及び機能の概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．VORの概要 | (1) 航法の基礎知識を学習する<br>(2) VORの方位測定原理を学習する<br>(3) VORの信号を学習する<br>(4) 空間変調の概要を学習する | 3.0 | |
| 2．TACAN/DMEの概要 | (1) TACANの方位測定原理を学習する<br>(2) DMEの距離測定原理を学習する<br>(3) TACAN/DMEの信号を学習する | 2.0 | |
| 3．装置の概要 | (1) VOR装置の概要を学習する<br>(2) TACAN／DME装置の概要を学習する | 6.0 | |
| 4．評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 着陸装置基礎理論 | 着陸理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ILS基礎理論<br>AIM-J<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（航法装置基礎理論）。
ILSの原理、各装置の基本的な構成及び機能を学習する。

受講の前提条件

航空無線概論及びCNS／ATM基礎を受講していること。

到達目標

ILSの原理を説明することができる。各装置の基本的な装置構成及び機能の概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ILSの概要 | (1) ILSの構成を学習する<br>(2) ILS進入方式を学習する<br>(3) 運用上のカテゴリーを学習する<br>(4) カバレージを学習する<br>(5) ILS機上受信機を学習する<br>(6) コース発生原理を学習する<br>(7) 空間変調理論を学習する<br>(8) アンテナペアと放射パターンを学習する | 5.0 | |
| 2. 装置の概要 | (1) ローカライザ装置の概要を学習する<br>(2) グライドスロープ装置の概要を学習する<br>(3) マーカ装置の概要を学習する | 2.0 | |
| 3. モニタの概要 | (1) LOCモニタの概要を学習する<br>(2) GSモニタの概要を学習する | 1.0 | |
| 4. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 監視装置基礎理論 | 監視理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 13 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 一次レーダー基礎理論<br>二次レーダー基礎理論<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（監視装置基礎理論）。
監視システムに使用される各装置の基本的構成、動作概要を学習する。

受講の前提条件

航空無線概論及びCNS／ATM基礎を受講していること。

到達目標

監視システムの種類および役割を示すことができる。各システムの機能および動作原理の概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．航空管制用レーダーの概要 | (1) レーダーの種類を学習する<br>(2) 管制業務を学習する<br>(3) 導入効果を学習する<br>(4) 基本原理を学習する | 3.0 | |
| 2．装置概要 | (1) 一次レーダーを学習する<br>(2) 二次レーダーを学習する<br>ア．従来のSSR<br>イ．SSRモードS<br>ウ．トランスポンダ<br>(3) MLATを学習する<br>(4) 関連機器を学習する | 9.0 | |
| 3．評　　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制技術業務概論 | 管技概論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要<br>数字でみる航空<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

管制技術業務及び飛行検査業務についての一般的基礎知識を学習する。

受講の前提条件

CNS/ATM基礎、運航情報業務概論、航空灯火・電気技術業務概論、管制概論を受講していること。

到達目標

航空管制技術官として業務を実施する上で必要となる組織形態、業務実施体制、無線施設の整備、研修体制等の基本的な知識を習得し、説明することができる。
飛行検査業務の概要を習得し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 管制技術の組織 | (1) 行政組織を学習する<br>(2) 法令及び規程を学習する<br>(3) 予算及び会計を学習する | 1.0 | |
| 2. 管制技術の業務体制 | (1) 航空保安業務を学習する<br>(2) 管制技術業務系統を学習する<br>(3) 管制技術業務内容を学習する<br>ア. 技術管理業務<br>イ. 運用業務<br>ウ. システム統制業務<br>エ. 信頼性技術管理業務<br>オ. 研修訓練業務<br>カ. 保守業務 | 1.0 | |
| 3. 航空保安無線施設の整備 | (1) 無線施設の整備を学習する<br>(2) 予算制度を学習する | 1.0 | |
| 4. 管制技術官の研修体制 | (1) 資格制度を学習する<br>(2) 研修・訓練体系を学習する | 1.0 | |
| 5. 飛行検査の概要 | (1)飛行検査の定義を学習する<br>(2) 飛行検査規程を学習する<br>(3) 使用航空機及び機上装置を学習する<br>(4) 飛行検査の種類及び対象施設を学習する | 1.0 | |
| 6. 評 価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 安全管理概論 | 安全概論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空保安業務安全管理規程に規定されている安全管理システム（SMS）の概要を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

事故やインシデントに対し、ヒューマンファクターの見地から、安全についての姿勢をもち、対策検討に参加する取り組みを行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 安全管理システム（SMS）の概要 | (1) 安全管理システムの概要を学習する<br>ア. 事故やインシデントの発生のメカニズム<br>イ. ヒューマンエラー<br>ウ. 安全管理の取り組み<br>エ. 安全文化<br><br>(2) 安全分析・安全研究を学習する<br>ア. 再発防止策<br>イ. 事故原因究明<br><br>(3) 原因究明指向型の対策検討を学習する<br>ア. 分析手法とその方法<br>イ. ケーススタディ | 6.0 | |
| 2. 評価 | レポート | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 保健体育 | 体育 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし。 | グラウンド<br>体育館 | ☑校務情報システム<br>☑体育設備 |

位置づけ

筋力、持久力、柔軟性等の運動技能を高め、体力の向上を図る。心身の調和的な発達を図るとともに球技をとおして公正な態度を養う。集団の中での役割を理解・実行するチームワーク力を涵養する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 体育実技 | (1) 体操<br>ア. 徒手<br><br>(2) 競技<br>ア. 持続走<br><br>(3) 球技(基礎・応用・チームプレー)<br>ア. ソフトボール<br>イ. サッカー<br>ウ. テニス<br>エ. バスケットボール<br>オ. バレーボール | 3.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 事務局<br>総務課長<br>会計課長<br>研修調整官 | 23.3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 講師作成資料 | 教室<br>グラウンド<br>体育館<br>校外 | ☑校務情報システム<br>☑体育設備 |

位置づけ

公務員の使命と教養、特別講義、校外研修等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成を図る。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．公務員の使命と教養 | (1)公務員教養<br>(2)公務員教育課題討議(30分×3回) | 6.0<br>0.9 | 1.0時限×6<br>0.3時限×3 |
| 2．校長訓話 | (1)校長訓話(30分×2回) | 0.6 | (4月、6月) |
| 3．特別講義 | (1)航空管制技術官の役割を学習する<br>(2)航空保安セキュリティを学習する | 2.0 | 1時限<br>1時限 |
| 4．体育交流(5月) | (1)体育交流(2時限＋30分)<br>(2)体育交流実行委員会(30分×3回) | 3.2 | 2.3時限<br>0.9時限 |
| 5．校外研修 | (1)現場学習<br>航空関係機関等における実務をとおして業務の見識を深め、航空保安職員としての自覚を高める。 | 8.6 | 4.3時限×2 |
| 6．消火防災訓練 | (1)消火防災訓練(5月) | 1.0 | 1時限 |
| 7．校務情報システム | (1)校務情報システムを学習する | 1.0 | 1時限 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 9.4 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 講師作成資料 | 自教室<br>第2統合教室<br>第1統合教室<br>LL教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

専門科目にかかる授業の補完等により研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補完授業等 | (1) 補完授業<br>(2) 校外研修事前学習、事後学習<br>(3) その他 | 9.4 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電気電子計測基礎 | 計測基礎 | 実技 | 管制技術実習 | 電子科教官 | 5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 専修学校教科書シリーズ6　電子計測<br>教官作成資料 | 電子基礎実験室 | ☑校務情報システム<br>☑各種測定器 |

位置づけ

実技科目に共通して必要な電子計測器についての測定原理及び操作方法を学習する。

受講の前提条件

航空無線概論を受講していること。

到達目標

装置点検に必要な電子計測器の測定原理を説明できる。電子計測器を操作することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．概　　説 | (1) 高周波計測の基礎を学習する<br>(2) インピーダンスを学習する<br>(3) 表皮効果・漂遊容量・残留インダクタンスを学習する | 1.0 | |
| 2．波形観測 | (1) オシロスコープを学習する | 1.0 | |
| 3．周波数の測定 | (1) 周波数カウンタを学習する | 0.5 | |
| 4．測定用発振器 | (1) 標準信号発生器を学習する<br>(2) 低周波発振器を学習する | 0.5 | |
| 5．スペクトラム観測 | (1) スペクトラムアナライザを学習する | 1.0 | |
| 6．評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報処理装置実技 | 情報実技 | 実技 | 管制技術実習 | 電子科教官 | 5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ゼロからわかるUNIX基礎講座<br>マスタリングTCP／IP入門編<br>教官作成資料 | 電子基礎実験室 | ☑校務情報システム<br>☑各実習機器 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（情報処理装置実技）。
情報処理装置に用いられるネットワークの基本操作及びOS上の基本コマンドを学習する。

受講の前提条件

情報処理装置基礎理論を受講していること。

到達目標

情報処理装置に多く用いられているネットワークの基本操作を理解し、コンピュータのネットワーク設定及びOS上の基本コマンド操作を行うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．ネットワーク設定 | (1)LANケーブルの作成を行う<br>(2)コンピュータのIPアドレスを変更する<br>(3)Pingにより通信状態を確認する | 2.0 | |
| 2．OSコマンド | (1)Linuxの基本操作を学習する<br>(2)Linuxでのファイル管理を学習する | 2.0 | |
| 3．評価 | レポート | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 通信装置実技 | 通信実技 | 実技 | 管制技術実習 | 電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空通信システム基礎理論<br>教官作成資料 | 通信実習室 | ☑校務情報システム<br>☑訓練用CCS<br>☑訓練用AG<br>☑訓練用RCM |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（通信装置実技）。
航空通信システムの装置間のつながり、各装置の基本的な構成及び機能について理解を深める。また、基本的な操作方法及び点検方法を学習する。

受講の前提条件

通信装置基礎理論を履修していること。

到達目標

手順書を確認しながら装置の基本的な操作及び点検ができる。各装置間の信号の流れ、各装置の基本的な構成及び機能をおおまかに説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 通信制御装置（CCS） | (1) システム系統及び各装置の基本的な機能を理解し、各操作・点検方法を学習する。<br>ア. 管制卓<br>イ. 音声交換装置<br>ウ. 保守処理装置 | 5.5 | |
| 2. 対空通信システム | (1) システム系統及び各装置の基本的な機能を理解し、各操作・点検方法を学習する。<br>ア. 送信装置（TV/TU）<br>イ. 受信装置（RV/RU） | 5.5 | |
| 3. 無線電話制御監視装置 | (1)システム系統及び各装置の基本的な機能を理解し、各操作・点検方法を学習する。<br>ア. 保守局装置<br>イ. 送受信機選択装置<br>ウ. 計測端末 | 1.0 | |
| 4. 総合演習 | (1)各装置の構成及び機能について総合的に学習する。<br>(2)システム全体の信号の流れを総合的に学習する | 3.0 | |
| 5. 評　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航法装置実技 | 航法実技 | 実技 | 管制技術実習 | 電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| VOR基礎理論<br>タカン基礎理論<br>教官作成資料 | 航法システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑航法システム実習機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（航法装置実技）。
航法装置の原理、各装置の基本的な構成及び機能について理解を深める。また、基本的な操作方法及び点検方法を学習する。

受講の前提条件

航法装置基礎理論を履修していること。

到達目標

手順書を確認しながらVOR/TACANの基本的な操作及び点検ができる。
VOR/TACANの原理、各装置の基本的な構成及び機能をおおまかに説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1．VOR装置 | (1) 各装置の基本的な構成及び機能を学習する<br><br>ア．送信装置<br>イ．ディストリビュータ装置<br>ウ．モニタ装置<br>エ．制御監視装置 | 7.5 | |
| 2．TACAN装置 | (1) 各装置の基本的な構成及び機能を学習する<br><br>ア．トランスポンダ装置<br>イ．モニタ装置<br>ウ．制御監視装置 | 7.5 | |
| 3．評 価 | | 1.0 | 0.5×2回 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 着陸装置実技 | 着陸実技 | 実技 | 管制技術実習 | 電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ILS基礎理論<br>AIM-J<br>教官作成資料 | 着陸システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑着陸システム実習機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（航法装置実技）。
ILSの原理、各装置の基本的な構成及び機能について理解を深める。また、基本的な操作方法及び点検方法を学習する。

受講の前提条件

着陸装置基礎理論を履修していること。

到達目標

ILSの原理、各装置の基本的な構成及び機能を示すことができる。
手順書を確認しながらILSの基本的な操作及び点検ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. LOC装置 | (1) 各装置の構成及び機能を学習する<br>ア. 送信装置<br>イ. 動作監視装置 | 6.0 | |
| 2. GS装置 | (1) 各装置の構成及び機能を学習する<br>ア. 送信装置<br>イ. 動作監視装置 | 6.0 | |
| 3. 総合演習 | (1) ILSの原理、各装置の基本的な構成及び機能について総合的に学習する | 3.8 | |
| 4. 評価 | | 0.2 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 監視装置実技 | 監視実技 | 実技 | 管制技術実習 | 電子科教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 一次レーダー基礎理論<br>二次レーダー基礎理論<br>教官作成資料 | 監視システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑監視システム実習機材 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則の航空管制技術基礎研修に関する基礎試験科目（監視装置実技）。
レーダーの原理及び各装置の基本的な構成及び機能について理解を深める。また、基本的な操作方法及び点検方法を学習する。

受講の前提条件

監視装置基礎理論を履修していること。

到達目標

レーダーの原理、各装置の基本的な構成及び機能を示すことができる。
手順書を確認しながらレーダーの基本的な操作及び点検ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ASR装置 | (1) 各装置の基本的な構成及び機能を学習する<br>ア. 送信装置<br>イ. 受信装置<br>ウ. 接続導波管<br>エ. 制御監視装置<br>オ. 保守用指示装置 | 7.5 | |
| 2. SSR装置 | (1) 各装置の基本的な構成及び機能を学習する<br>ア. 送受信装置<br>イ. 制御監視装置 | 7.5 | |
| 3. 評　　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 管制技術実習 | 電子科教官 | 4.4 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 着陸システム実習室<br>航法システム実習室<br>通信システム実習室<br>監視システム実習室 | ☑校務情報システム<br>☑各実習機器 |

位置づけ

実技にかかる授業の補完等により研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補完授業等 | (1) 補完授業<br>(2) その他 | 4.4 | |

# Ⅳ．研修内容

## ９．システム専門官基礎

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報数学 | 情報数学 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 新C言語入門 シニア編<br>新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造<br>情報処理技術者必携 情報数学入門 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（情報数学）。
航空交通のための情報処理に関わる数学知識を得る。

受講の前提条件

なし。

到達目標

線形代数、データ構造などの内容を理解して、ソフトウェアを利用した情報処理ができ、加えて理解した内容について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 数値表現とデータ構造 | (1) デジタルコンピュータにおいての数値の表現方法や、基本的なデータ構造について学習する | 6.0 | |
| 2. 論理数学 | (1) 論理学や集合論について学習する | 6.0 | |
| 3. 線形代数 | (1) ベクトルや行列などの線形代数の知識を得て、線形代数による情報処理を実施する | 6.0 | |
| 4. 離散数学 | (1) 代数系やグラフ理論などの離散数学について学習する | 6.0 | |
| 5. 評価 | (1) レポート及び質疑応答 | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報と符号化 | 符号化 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 20 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 新C言語入門 シニア編<br>やり直しのための工業数学 情報基礎、誤り訂正符号、暗号 改訂新版 情報通信編 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（情報数学）。
航空交通の通信やセキュリティ保護に必要な情報の符号化や暗号化等について学習する。

受講の前提条件

情報数学を受講していること。

到達目標

符号化や暗号化について理解し、誤りが少なくてセキュリティを保護した通信の構築に役立てることができ、加えて理解した内容について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 情報基礎 | (1) 通信のために必要な情報理論の基礎として、情報量、情報エントロピーなどについて学習する | 8.0 | |
| 2. 誤り訂正符号 | (1) 通信の誤りを防ぐための各種の誤り訂正符号の手法について学習する | 8.0 | |
| 3. 暗号 | (1) セキュリティ保護や情報秘匿などのための各種の暗号の手法について学習する | 4.0 | |
| 4. 評　　価 | (1) レポート及び質疑応答 | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| データサイエンス | データサイ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 情報　第2版（東京大学出版会）<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（情報数学）。
情報を人間・社会・問題解決という3つの側面から捉え、それぞれの役割を押さえ、情報の理解を深める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

情報システムの中で伝達されるデータについて、収集・処理・加工・分析についての概要を理解し、かつ説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. データサイエンス | データ活用の考え方、データサイエンスの概要 | 2.0 | |
| 2. データ加工 | 前処理、収集と蓄積 | 2.0 | |
| 3. データ分析 | 分析の目的と可視化 | 2.0 | |
| 4. データ分析の応用 | シミュレーションと意思決定手法 | 2.0 | |
| 5. データサイエンスの活用事例と課題 | 情報技術の発展と社会 | 2.0 | |
| 6. 評価 | 授業内での発表及びレポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 確率・統計学概論 | 確率統計 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 統計学入門(東京大学教養学部統計学教室編集) | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目(情報数学)。
コンピュータシステム、通信関係システムなど、システムの性能や負荷を分析するための基礎理論を学習し、理解を深める。

受講の前提条件

情報数学を受講していること。

到達目標

確率モデルと多数のデータからその全体的な性質を探るための統計処理の手法を理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 統計学の基礎 | (1) 全数調査と標本調査、推定、検定、モデル化口<br>(2) 一次元データ(ヒストグラム、代表値)<br>(3) 二次元データ(散布図、共分散、相関係数)<br>(4) 回帰分析(最小二乗法) | 2.0 | |
| 2. 確率の基礎 | (1) 標本空間と事象、事象の演算<br>(2) 順列・組み合わせ、確率の定義、大数の法則<br>(2) 条件付き確率、ベイズの定理 | 2.0 | |
| 3. 確率分布の基礎 | (1) 確率変数、確率密度関数、累積確立密度関数<br>(2) 期待値と分散、n次モーメント<br>(3) モーメント母関数とテイラー展開<br>(4) 確率変数の変換 | 2.0 | |
| 4. 確率分布 | (1) 離散確率分布(一様、超幾何、幾何)<br>(2) 離散確率分布(二項、ポアソン)<br>(3) 連続確率分布(一様、正規、指数)<br>(4) 連続確率分布(ガンマ、ベータ、レイリー) | 3.0 | |
| 5. 分布の関係 | (1) 二項分布と正規分布の関係、中心極限定理<br>(2) 二項分布とポアソン分布の関係、小数の法則<br>(3) 指数分布とポアソン分布の関係<br>(4) 指数分布とガンマ分布の関係<br>(5) さまざまな分布の乱数の生成法 | 1.0 | |
| 6. 標本と推定 | (1) 母平均、母分散、標本平均、標本分散<br>(2) 確率分布(t, カイ二乗、F)<br>(3) 点推定、区間推定 | 2.0 | |
| 7. 検定と分析 | (1) 母平均の検定、母平均の差の検定<br>(2) 母分散の検定、分析に必要な標本数 | 2.0 | |
| 8. 確率・統計学の応 | (1) 計算機シミュレーションについて学習する<br>(2) 待ち行列システムの基礎を学習する | 2.0 | |
| 9. ベイズ統計学の基 | (1) ベイズ統計学の基礎を学習する | 1.0 | |
| 10. 評価 | (1) テスト | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ITとデータ分析 | データ分析 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| Excelで学ぶ統計解析入門　Excel 2019/2016対応版 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（情報数学）。
収集したデータを分析して推定や検定をおこない、航空交通に役立てる。

受講の前提条件

確率統計概論を履修していること。

到達目標

Excel などのソフトを使って統計理論に基づいてデータを推定・検定して、意思決定に役立てることができ、加えて理解した内容について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1.　統計解析の基礎 | (1) 平均や分散などの統計解析の基礎について学習する | 1.0 | |
| 2.　相関と確率分布 | (1) データ間の相関や、データの確率分布について学習する | 1.0 | |
| 3.　統計の推定 | (1) 区間推定や母平均の推定などについて学習する | 2.0 | |
| 4.　検定 | (1) 回帰直線の計算を学習する<br>(2) 確率分布を学習する<br>(3) 母平均や母比率の区間推定を学習する<br>(4) t検定やカイ二乗検定などの検定法について学習し、Excel などのソフトの検定ツールの使用を学習する | 6.0 | |
| 5.　評　価 | (1) レポート及び質疑応答 | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ソフトウェア開発概論 | ソフ概論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| スッキリわかるJava入門　第3版<br>スッキリわかるJava入門　実践編　第3版<br>この一冊で全部わかるクラウドの基本[第2版]<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（プログラミング）。
ソフトウェアの開発に関する基礎知識を身につけ、継続的改善を実現するソフトウェア開発手法を体系的に学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

オブジェクト指向によるソフトウェアの開発手法を身に付け、システムの製造工程を説明できる。Webアプリケーションにおける MVCモデルを理解して分散型開発の利点を説明できる。また、プログラムの開発環境についても説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ソフトウェア開発手法 | (1) 業務分析<br>(2) 要件定義<br>(3) 外部設計<br>(4) 内部設計<br>(5) プログラミング<br>(6) テスト・移行<br>(7) 運用・保守 | 4.0 | 講義 |
| 2. オブジェクト指向開発 | (1) オブジェクト指向によるプログラミング<br>(2) オブジェクト指向によるプログラム改良<br>(3) 継承、インターフェース、カプセル化<br>(4) クラス図、シーケンス図(概要)<br>(5) モデリング | 8.0 | 講義 |
| 3. WEBアプリケーション技術 | (1) システムの歴史<br>(2) MVCモデル・分散型開発<br>(3) 仮想化技術<br>(4) クラウド技術 | 8.0 | 講義 |
| 4. 統合開発環境～バージョン管理システム | (1) Eclipseの導入および機能<br>(2) Eclipseによるプログラム作成<br>(3) EclipseによるWebアプリケーション作成 | 6.0 | 実習 |
| 5. 評価 | (1) レポート | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| データベース概論 | DB概 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| データベース設計・構築[基礎＋実践]マスターテキスト<br>絵で見てわかるシステム構築のためのOracle設計<br>オラクルマスター Bronze Oracle Database 12c SQL基礎<br>オラクルマスター Bronze Oracle Database DBA12c | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目(プログラミング)。
大量のデータを効率よく管理、処理するデータベースシステムの基本概念について学習する。

**受講の前提条件**

データサイエンス、ソフトウェア開発概論、オブジェクト指向プログラミング演習、を履修していること。

**到達目標**

データベースを中心とした基本的な設計、SQLによるデータ操作及びデータ管理について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基本的なDB設計 | (1) 正規化概念とE-R図との相関を学習する<br>(2) 正規化および表の具現化を学習する<br>(3) データベースの設計理論を学習する<br>ア. スキーマ定義とDB構築 | 5.0 | |
| 2. データベース概論 | (1) データベース概論を学習する<br>(2) 基本操作、問い合わせ文の発行(基礎)を学習する<br>(3) データディクショナリー覧を学習する<br>ア. 分散データベースシステムと名前空間 | 1.0 | |
| 3. SQL文の発行（DML） | (1) 問い合わせ文の発行を学習する<br>ア. 射影<br>イ. 選択<br>ウ. 関数・演算<br>(2) 問い合わせ<br>ア. 結合<br>(3) 問い合わせ<br>ア. 副問い合わせ<br>(4) データの変更追加削除を学習する<br>(5) DMLを演習する | 4.0 | |
| 4. SQL文の発行（DDL） | (1) データベースの構成要素を学習する<br>ア. データ型と型変換<br>(2) データベースオブジェクトとテーブルオブジェクトの操作を学習する<br>(3) DDLを演習する | 3.0 | |
| 5. DB制御（DCL） | (1) トランザクションと排他ロックを学習する<br>(2) 制約/制御を学習する<br>ア. トランザクションの障害時回復<br>イ. トランザクションの同時実行制御 | 1.0 | |
| 6. データベースの展望 | (1) NoSQLから見たRDBの欠点<br>(2) AIや機械学習をにらんだDBの在り方と展望<br>(3) 仮想化によるスケールアウト | 3.0 | |
| 7. 評価 | (1) テスト | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| システム機能設計 | シ機設計 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 16 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| システム開発のすべて<br>図解でわかるソフトウェア開発のすべて | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（システム設計）。
構造化技法を用いたシステム設計を通じて、分析・設計を詳細化し、設計書類・テスト計画を適切に作成することを学習する。

**受講の前提条件**

HMI概論、信頼性設計概論、システム運用方法論、情報セキュリティ概論を受講していること。

**到達目標**

構造化設計と実装テストを学習し、分析・設計、実装過程を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. システム化設計 | (1) システム化計画について学習する<br>(2) 非機能設計と機能設計を学習する<br>(3) アーキテクチャ設計を学習する<br>(4) 実装設計を学習する<br>(5) 各設計の関係を学習する<br>(6) コスト算出手法を学習する | 9.0 | |
| 2. 実装テスト | (1) テストの基礎知識を学習する<br>ア. テストの目的<br>イ. 前提条件と終了条件<br>(2) テストの種別を学習する<br>ア. 単体テスト<br>イ. 統合テスト<br>ウ. システムテスト | 6.0 | |
| 3. 評価 | (1) テスト及びレポート | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| システム実装設計 | シ実設計 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 入門UML2.0<br>演習で身につくソフトウエア設計入門第2版 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（システム設計）。
オブジェクト指向システムの分析・設計を詳細化し、設計書類を作成することを学習する。また、具体例として統一的なモデル言語であるUMLを実習する。

**受講の前提条件**

業務分析手法の基礎を受講していること。

**到達目標**

簡単なシステムに対するユーザの要求仕様をユースケース記述の例を用いて分析し、UML表現を用いて設計したことについて説明できる。
オブジェクト指向設計と実装過程について、大規模な実用システム開発のための方法を用いて実習し、その内容について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. UML | (1) UML表記とオブジェクト指向を学習する<br>(2) プログラミング言語とモデリング言語を学習する<br>(3) 抽象概念の表現を学習する | 4.0 | |
| 2. システム設計の基礎 | (1) ユースケース図の書き方と考え方を学習する<br>(2) クラスの選択の仕方と具体例を学習する<br>(3) クラス図とオブジェクト図を学習する<br>(4) シーケンス図とコラボレーション図を学習する<br>(5) 状態図とアクティビティ図を学習する | 5.0 | |
| 3. 高度なシステム設計の基礎 | (1) UMLの高度な書き方を学習する<br>(2) 具体例を用いて高度な書き方を学習する | 7.0 | |
| 4. 総合演習 | (1) 要件記述からオブジェクト選定を演習する<br>(2) ユースケース記述とオブジェクト選定を演習する<br>(3) クラス図及びその他の図を演習する | 6.0 | |
| 5. 評価 | (1) テスト及びレポート | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 業務分析手法の基礎 | 業務分析 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| SCRUM BOOT CAMP THE BOOK<br>ユーザのための要件定義ガイド　第2版<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（システム設計）。
業務分析の基礎となる問題発見、問題解決、図解の技法を学習する。

**受講の前提条件**

HMI概論、信頼性設計概論、システム運用方法論、情報セキュリティ概論を受講していること。

**到達目標**

対象業務および関連する全業務を整理し、業務プロセスを適切に情報システムへと導入企画するための、実践的な知識について理解し、内容について説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 開発プロセスの基本 | (1) 開発プロセスにおける基礎知識<br>(2) ウォーターフォール(V字)型開発モデル<br>(3) 反復型開発モデル | 8.0 | |
| 2. 業務分析 | (1) 計画フェーズ<br>ア. 目的の必要性<br>イ. 業務スコープ<br>ウ. 業務の現状把握図(フロー図等)<br>エ. ステークホルダー分析<br>オ. 実績・規模の調査<br>(2) 業務要件定義 | 8.0 | |
| 3. 要件定義 | (1) 機能要件<br>(2) 非機能要件 | 10.0 | |
| 4. 評価 | (1) レポート及び質疑応答 | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 信頼性設計概論 | 信頼性概 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（システム設計）。
複雑化・多様化する情報システムに対する開発・品質管理技術の一つとしての信頼性技術は重要である。この科目では情報システムの開発段階における信頼性技術の手法を学習する。

受講の前提条件

システム開発プロジェクト基礎を受講していること。

到達目標

ディペンダブルなシステム、フォールトトレランス、情報システムの信頼性向上技術の理論及び方法論について理解し、内容を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基礎概念 | (1) ディペンダブルなシステムを学習する<br>(2) ディペンダビリティの関連概念を学習する<br>(3) フォールトツリー解析について学習する<br>(4) 機能安全について学習する | 2.0 | |
| 2. フォールトトレラントコンピュータ | (1) フォールトトレランスの基本概念を学習する<br>(2) RAIDについて学習する<br>(3) 信頼性評価について学習する | 2.0 | |
| 3. 分散システムのフォールトトレランス | (1) 並行性とトランザクションを学習する<br>(2) 分散システムモデルを学習する<br>(3) 合意問題を学習する<br>(4) 多重化を学習する | 3.0 | |
| 4. ソフトウェアの信頼性 | (1) 信頼度成長モデルを学習する<br>(2) テスト設計を学習する<br>(3) 検証手法を学習する<br>(4) ソフトウェアフォールトトレランスを学習する | 5.0 | |
| 5. 評価 | (1) テスト及びレポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ヒューマン<br>インタフェース概論 | HMI概 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（システム設計）。
ヒューマンインタフェースの様々な側面について学習し、ユーザビリティに関する知見を広める。

受講の前提条件

システム開発プロジェクト基礎を受講していること。

到達目標

センサシステム、画像処理、ホログラフィーなどを応用したヒューマンインタフェースについて学び、ヒューマンインタフェースの重要性を理解し、内容について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ヒューマン<br>コンピュータ<br>インタラクション | (1) ヒューマンインタフェースを学習する<br>(2) 3次元画像インタフェースを学習する<br>(3) ウェアラブルコンピュータを学習する<br>(4) ヘッドマウントディスプレイを学習する<br>(5) 最先端のインタフェースを学習する | 6.0 | |
| 2. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 知的財産権の<br>法律と実務 | 知的財産 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 『知的財産法入門　第3版』茶園成樹編<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（情報処理と関連法）。
知的財産とはどのようなものか、知的財産を意識することによってどのようなことができるのかを学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

1. 知的財産の全体像を理解することができる。
2. 社会活動における知的財産の価値を実感することができる。
3. 知的財産法について理解し、適切に利用する方法や態度を身に付けることができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1.　知的財産とは | (1) 私たちの暮らしと知的財産の関連について学習する | 0.5 | |
| 2.　著作権法 | (1) 著作物および著作者について学習する<br>(2) 著作者人格権について学習する<br>(3) 著作権について学習する<br>(4) 著作権の制限規定について学習する<br>(5) 著作権侵害について学習する | 4.0 | |
| 3.　特許法 | (1) 発明該当性と特許要件について学習する<br>(2) 発明者と職務発明について学習する<br>(3) 特許出願の手続きについて学習する<br>(4) 特許権の効力および効力の制限について学習する<br>(5) 特許権の活用と特許侵害について学習する | 4.0 | |
| 4.　実用新案法 | (1) 考案について学習する | 0.5 | |
| 5.　商標法 | (1) 商標の機能および登録要件について学習する | 1.0 | |
| 6.　意匠法 | (1) 物品の形態および意匠登録要件について学習する | 1.0 | |
| 7.　不正競争防止法 | (1) 不正競争行為について学習する | 1.0 | |
| 8.　評価 | (1) 発表 | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報倫理と法律 | 情報倫理 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| インターネットの光と影(参考書) | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目(情報処理と関連法)。
情報社会の倫理と法のかかわりについて学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

IT社会において、どのような問題があるか理解できる。問題に対する適切な対応と、そのために必要な倫理や法律を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 情報システムの脆弱性 | (1) 情報社会を見る視点を学習する<br>(2) 情報システム障害事例を学習する | 2.0 | |
| 2. ネットにおける名誉毀損 | (1) フレーミングを学習する<br>(2) 対抗言論の法理を学習する | 2.0 | |
| 3. ネットにおけるプライバシー保護 | (1)ネットにおけるプライバシー侵害の問題点を学習する<br>(2) 個人情報保護法を学習する | 2.0 | |
| 4. サイバー犯罪 | (1) コンピュータ犯罪(不正アクセスを含む)を学習する<br>(2) ネットワーク犯罪を学習する | 2.0 | |
| 5. ネットにおける知的財産の保護 | (1) デジタル著作権を学習する<br>(2) ソフトウェア特許を学習する<br>(3) 不正競争を学習する | 2.0 | |
| 6. ネットにおける消費者保護 | (1) プロバイダー責任法を学習する<br>(2) 青少年ネット制限法を学習する<br>(3) スパムメール規制法を学習する | 2.0 | |
| 7. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 内部統制と<br>組織成長戦略 | 内部統制 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 現代の実践的内部監査　第七版 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（情報処理と関連法）。
内部統制の組織内での位置づけを理解し、ITの活用および個人の業務が組織の成長戦略にいかに重要であるかを認識する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

IT統制の活用による組織の成長戦略を理解し説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1.　組織の定義 | (1) 組織の必要性を学習する<br>(2) 組織の要件を学習する<br>(3) 組織の方向性を検討する | 2.0 | |
| 2.　組織とリスク | (1) リスクとは何かを学習する<br>(2) 組織にとってのリスクの必要性と課題を学習する<br>(3) リスクの可能性を検討する | 4.0 | |
| 3.　ITの活用 | (1) 組織におけるITの現状を理解する<br>(2) 内部統制におけるITの活用と限界を理解する<br>(3) ITの将来的課題を検討する<br>(4) コンプライアンスの拡張性について理解する | 3.0 | |
| 4.　成長戦略の課題 | (1) 組織とリスクの将来的展開を学習する<br>(2) IT利用の可能性を検討する | 2.0 | |
| 5.　評価 | (1) レポート | 1.0 | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報セキュリティ概論 | セキュ概 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 情報セキュリティ教本−組織の情報セキュリティ対策実践の手引き 改訂版<br>情報セキュリティ白書(最新版)<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目(情報処理と関連法)。
組織として情報セキュリィティ対策をどのように行えばよいか、その問題解決にあたり必要とされる概念について学ぶ。

受講の前提条件

システム開発プロジェクト基礎を受講していること。

到達目標

情報が常に安全に管理されるために、その取り扱いについて認識を合わせ、これらに対応して対策を講ずることの必要性について説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 社会と情報技術 | (1) 最近のセキュリティ状況について学習する<br>(2) 情報倫理を学習する | 2.0 | |
| 2. セキュリティ基準 | (1) 政府におけるセキュリティ方針を学習する | 2.0 | |
| 3. ITと情報セキュリティの基本的な考え方 | (1) 情報セキュリティの3要素を学習する<br>(2) 情報資産を学習する<br>(3) 情報のライフサイクルを学習する | 1.0 | |
| 4. リスクマネジメント | (1) 事例に基づくリスクマネジメントを学習する | 1.0 | |
| 5. 技術的対策の基本 | (1) セキュリティにおける技術的対策を学習す | 2.0 | |
| 6. 導入と運用 | (1) 情報セキュリティ教育を学習する<br>(2) 事業継続計画を学習する<br>(3) 情報システムの導入と運用を学習する | 2.0 | |
| 7. セキュリティ評価 | (1) セキュリティ評価とはを学習する<br>(2) 情報セキュリティ対策実施状況の評価を学習する | 2.0 | |
| 8. 評価 | (1) 総合テスト及びレポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| システム開発<br>プロジェクト基礎 | SPJ基礎 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| これ一冊でわかるSEの大常識<br>SEのためのプロジェクト管理心得ノート<br>システム開発のすべて<br>図解でわかるソフトウェア開発のすべて<br>ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの授業2増補改訂版<br>ずっと受けたかったソフトウェアエンジニアリングの新人研修第3版 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（プロジェクトマネジメント）。 高信頼ソフトウェアシステムの設計・開発のプロジェクト成功に向けて基本となるシステム開発全体の概要を把握する。

**受講の前提条件**

なし。

**到達目標**

システム開発のプロジェクトとはどのようなものか、開発手法の種類、各工程の位置づけや役割について理解し、内容を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. システム開発 | (1) システム開発の手順<br>(2) システム開発の方法論<br>(3) システム開発手順とドキュメント<br>(4) システム設計技法 | 10.0 | |
| 2. 現場力 | (1) システム開発における現場力<br>(2) システム運用のおける現場力<br>(3) システム従事者に必要な現場力<br>(4) プロジェクトを失敗させないための<br>QCDバランス | 8.0 | |
| 3. 人間力 | (1) システム開発における人間力<br>(2) システム運用のおける人間力<br>(3) システム従事者に必要な人間力 | 6.0 | |
| 4. 評価 | (1) テスト及びレポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| プロジェクト<br>マネジメント理論 | プロマネ | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 22 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| プロジェクトマネジメント標準PMBOK入門 PMBOK<br>第7版対応版<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（プロジェクトマネジメント）。
情報システムの設計/開発プロジェクトを効率的に進めるためプロジェクトマネジメントの基本を学習する。

**受講の前提条件**

なし。

**到達目標**

プロジェクトの特殊性、プロジェクトマネジメントに必要となる管理技法を理解し、政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドラインでのマネジメントに関する内容を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. プロジェクトとライフサイクル | (1) プロジェクトの定義<br>(2) システム開発のライフサイクル | 2.0 | |
| 2. プロジェクトマネジメントの基礎知識 | (1) プロジェクトマネジメントの必要性<br>ア. プロジェクトの目的の把握<br>イ. プロジェクトの範囲(スコープ)<br>ウ. プロジェクト計画<br>エ. プロジェクト管理 | 17.0 | |
| 3. 標準ガイドライン | (1) デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン<br>(2) 実践ガイドブック | 3.0 | |
| 4. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ソフトウェア開発特論 | ソフ特論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 20 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 知識ゼロから学ぶソフトウェアテスト<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（プログラミング）。
システムの要件定義を基に最適なシステム設計を考案していく能力を身につける。

受講の前提条件

システム機能設計、システム実装設計を履修していること。

到達目標

情報処理システムの要件から適切な設計を考案し、必要となる作業の抽出及び実装ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 設計実例 | (1) 航空交通管制情報処理システム、関連システムの新機能<br>(2) システム開発の実例 | 2.0 | |
| 2. システム設計 | (1) 要件定義を基に、入出力、処理、ユーザビリティ運用方法等のシステム全体設計<br>(2) 機能の段階 | 9.0 | |
| 3. システム開発 | (1) プログラム設計書の内容のコード化<br>(2) プログラムテストの設計 | 9.0 | |
| 4. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ネットワーク理論 | ネット理論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| マスタリングTCP/IP　入門編　第6版<br>シスコ技術者認定教科書 CCNA 完全合格テキスト&問題集[対応試験]200-301<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（ネットワークアーキテクチャ）。システム間およびシステム内部において、高度にネットワーク化された航空交通管制情報処理システムにおいて、使用されている通信プロトコル等に対する基礎知識を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

コンピュータネットワーク構築に必要な機能や連携方式を理解し、その内容について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ネットワークの基礎知識 | (1) ネットワークとは<br>(2) サーバの種類<br>(3) ネットワークに要求されること<br>(4) ネットワークの範囲 | 1.0 | |
| 2. 伝送制御手順・ | (1) 通信プロトコル<br>(2) ネットワークアーキテクチャー<br>(3) OSI参照モデル | 2.0 | |
| 3. 物理層レベルの | (1) 物理層の役割と実装<br>(2) ネットワークトポロジー | 2.0 | |
| 4. データリンク層とEthernet | (1) Ethernetとデータリンク層 | 2.0 | |
| 5. TCP/IP　IP層 | (1) TCP/IPの成り立ち<br>(2) IPの特徴<br>(3) ルーティング<br>(4) サブネットワーク<br>(5) IPヘッダ | 2.0 | |
| 6. TCP/IP　TCP層 | (1) トランスポート層<br>(2) TCPの特徴<br>(3) トランスポート層のTCP以外のプロトコル<br>(4) TCPヘッダとUDPヘッダ | 2.0 | |
| 7. ネットワーク利用 | (1) ネットワークセキュリティ<br>(2)プロトコルアナライザ<br>(3)パケットトレーサー | 16.0 | |
| 8. 評価 | (1) テスト及びレポート | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ソフトウェア工学 | ソフト工学 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 22 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ソフトウェア工学入門<br>新装版リファクタリング 既存のコードを安全に改善する（第2版） | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（ソフトウェア工学・運用論）。
大規模ソフトウェアシステムの開発効率と品質向上を目的とするソフトウェア技法を学習する。

**受講の前提条件**

データサイエンス、ソフトウェア概論、オブジェクト指向プログラミング演習を履修していること。

**到達目標**

ソフトウェア工学の全体像を理解し、新しいソフトウェア技術であるデザインパターン、アジャイル工学、リファクタリングの概要を理解し、内容について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概説 | (1) プログラミングの分類を学習する<br>(2) 要求と分析を学習する<br>(3) ソフトウェア設計を学習する<br>(4) テストと保守を学習する<br>(5) プロセスとツールを学習する<br>(6) 品質と管理を学習する | 4.0 | |
| 2. アジャイル工学 | (1) プロセスのモデリングを学習する<br>(2) アジャイルを学習する | 2.0 | |
| 3. デザインパターン | (1) デザインパターンを学習する<br>(2) 再利用のためのメカニズムを学習する<br>(3) J2EEなどの様々なデザインパターンを学習する | 4.0 | |
| 4. リファクタリング | (1) 保守性の概念を学習する<br>(2) コードレベルリファクタリングを学習する<br>ア. サンプルコードでのプログラミング演習<br>(3) パターンレベルリファクタリングを学習する<br>ア. サンプルコードでのプログラミング演習 | 8.0 | |
| 5. 演習 | (1) 詳細設計・デザインパターンを演習する<br>ア. クラス図設計<br>イ. アーキテクチャレベルの設計<br>(2) 保守性の検討を演習する | 4.0 | |
| 6. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| システム運用方法論 | シス運用 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ITIL4の教本 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（ソフトウェア工学・運用論）。
ITシステム運用における課題を解決するための有効な手法を学習する。

**受講の前提条件**

システム開発プロジェクト基礎を受講していること。

**到達目標**

ITIL（Information Technology Infrastructure Library）を例に、ITサービス管理・運用規則に関する手法について説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ITサービスマネジメントの概要 | (1) サービス、サービスマネジメント、ITサービスマネジメントを学習する<br>(2) ITサービスの構成要素を学習する<br>(3) 機能、役割、プロセスを学習する | 3.0 | |
| 2. ITILの概要 | (1) サービスストラテジを学習する<br>(2) サービスデザインを学習する<br>(3) サービストランジッションを学習する<br>(4) サービスオペレーションを学習する<br>(5) 継続的サービス改善を学習する | 3.0 | |
| 3. システム運用管理 | (1) システム管理を学習する<br>(2) 資源管理を学習する<br>(3) 障害管理を学習する<br>(4) システムの保守を学習する<br>(5) コスト管理を学習する<br>(6) 人間力と現場力を学習する | 7.0 | |
| 4. 評価 | (1) テスト及びレポート | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報業務論 | 運情論 | 学科 | 専門科目 | 情報科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室<br>運航情報業務実習室 | ☑訓練用情報処理システム<br>☑運航情報業務実習装置 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目(航空業務概論)。
運航情報官の業務を理解し、適切な航空交通管制情報処理システムの開発、運用に資する知識を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空管制運航情報官の業務全般について学ぶことにより、航空交通管制情報処理システムとの関わりについて理解し、運情業務の視点からシステムに求められる機能を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 運用業務の概要 | (1) 運航情報業務を学習する<br>ア. 運航援助情報業務<br>イ. 飛行場情報業務<br>ウ. 対空援助業務<br>エ. 航空交通管理情報業務<br>(2) 管制通信業務を学習する<br>(3) 航空情報業務を学習する<br>(4) 関連するシステムを学習する | 2.5 | |
| 2. 運用業務とシステム機能 | (1) 飛行計画関連業務と使用機能を学習する<br>(2) 管制業務中継・支援関連業務と使用機能を学習する<br>(3) 空港運用関連業務と使用機能を学習する<br>(4) 航空情報関連業務と使用機能を学習する<br>(5) 運航許可関連業務と使用機能を学習する<br>(6) 運航情報業務と情報処理システムの関わりを学習する(実習装置使用) | 5.0 | |
| 3. 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空管制業務論 | 管制論 | 学科 | 専門科目 | 航空管制科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>AIM－J<br>EN-ROUTE CHART | 自教室<br>管制業務実習室 | ☑訓練用情報処理システム<br>☑管制業務実習装置 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（航空業務概論）。
航空管制業務を理解し適切な航空交通管制情報処理システムの開発、運用に資する知識を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空管制官の業務全般について学ぶことにより、航空交通管制情報処理システムとの関わりについて理解し、管制業務の視点からシステムに求められる機能を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空管制業務概況 | (1) 航空管制業務の目的を学習する<br>(2) 用語の定義を学習する | 2.0 | |
| 2. 管制方式基準 | (1) 管制方式基準の位置づけを学習する<br>(2) 計器飛行管制方式を学習する<br>(3) 飛行場管制方式を学習する<br>(4) レーダー使用基準を学習する<br>(5) 緊急方式を学習する | 8.0 | |
| 3. 航空交通管理方式基準 | (1) 航空交通管理方式基準の位置づけを学習する<br>(2) 航空交通流管理を学習する<br>(3) 空域管理を学習する | 4.0 | |
| 4. 航空管制業務と管制情報処理 | (1) 航空管制業務と情報処理システムの関わりを学習する(管制業務実習装置使用)<br>(2) DSSとシステム担当について学習する | 3.0 | |
| 5. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空管制技術業務論 | 管技論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第6管制技術業務処理規程<br>AIM－J<br>EN-ROUTE CHART | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（航空業務概論）。
航空管制技術業務を理解し適切な航空交通管制情報処理システムの開発、運用に資する知識を学習する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

航空管制技術官の業務全般について学ぶことにより、航空交通管制情報処理システムとの関わりについて理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 管制技術業務の概論 | (1) 航空管制技術業務の目的を学習する<br>(2) 航空管制技術業務処理規定を学習する | 2.0 | |
| 2. CNS業務 | (1) 通信システムの構成と機能を理解する<br>(2) 航法システムの構成と機能を理解する<br>(3) 監視システムの構成と機能を理解する | 3.0 | |
| 3. 管制技術業務の動向 | 管制技術業務の現況を学習する | 1.0 | |
| 4. 評価 | レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空業務安全学 | 安全学 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 組織事故<br>事故は、なぜ繰り返されるのか ヒューマンファクターの分析　第2版<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（航空業務概論）。
SMS（安全管理）における目的と行動について、理論の背景について正しく理解し、航空業務従事者として業務構築を行い活用できる姿勢を習得する。

受講の前提条件

HMI概論、信頼性設計概論、システム運用方法論を履修していること。

到達目標

事故やインシデントに対し、ヒューマンファクターの見地から、安全についての取り組む姿勢を育み、また日常の業務の積み重ねにより安全を醸成していくことを理解し説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 安全の基本概念とSMS | (1) 安全学の概念を学習する<br>ア. 事故やインシデントの発生のメカニズム<br>イ. ヒューマンエラー<br>ウ. SMS（安全管理）の取り組み<br>エ. 安全文化 | 2.0 | |
| 2. 組織における危険と防護 | (1) 組織事故における防護について学習する<br>ア. 個人事故と組織事故<br>イ. 防護壁の謎<br>ウ. 人間の貢献<br>エ. 組織における危険と防護 | 2.0 | |
| 3. 安全文化 | (1) 安全文化の構成と醸成について学習する<br>ア. 組織文化と安全文化<br>イ. 安全文化を構成する要素<br>ウ. 安全文化のエンジニアリング | 2.0 | |
| 4. ヒューマンエラーの分析 | (1) 分析手法の概要を学習する<br>(2) ケーススタディにより分析手法を実践する | 3.0 | |
| 5. ICAOにおける安全管理 | (1) 航空関連のステークスホルダーとSMSを学習する<br>ア. ANNEX11およびANNEX19<br>イ. ANNEX14<br>ウ. ANNEX6<br>(2) 航空事故の原因調査、分析について学習する | 4.0 | |
| 6. SMSの実践 | (1) 事故事例より調査、分析について学習する<br>(2) 安全監査目線からの安全対策について学習する | 4.0 | |
| 7. 評価 | (1) 発表 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制情報処理<br>システム概論 | 管シ概論 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| AIM－J<br>EN-ROUTE CHART<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（管制情報システム概論）。
航空交通管制情報処理システムの概要を学習する。

受講の前提条件

航空管制業務論、運行情報業務論を履修しており、航空管制技術業務論、情報セキュリティ概論を受講していること。

到達目標

航空交通管制情報処理システム及び関連情報処理システム及び運用方法の概要について理解し、内容について説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 管制情報処理システムと運用 | (1) システム導入経緯<br>(2) 現行管制情報処理システムの種類 | 2.0 | |
| 2. システムの情報 | (1) 情報の取り扱いについて学習する | 3.0 | |
| 3. システムへの入出力情報 | (1)管制情報処理システムへ入出力される情報流れをまとめる | 6.0 | |
| 4. 航空保安業務とシステム | 入出力情報と業務での使用について<br>(1)管制業務で使用するシステムと情報<br>(2)運航情報業務で使用するシステムと情報<br>(3)管制技術業務で使用するシステムと情報 | 6.0 | |
| 5 評価 | レポート及び発表 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制情報処理<br>システム業務分析 | 管シ分析 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| AIM－J<br>EN-ROUTE CHART<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

**位置づけ**

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（管制情報システム概論）。現行システムに対する問題点を的確に把握し、それに対する改善策を自ら考察していく能力を身につける。

**受講の前提条件**

管制情報処理システム概論、航空業務安全学、研究時間を受講していること。

**到達目標**

航空交通管制情報処理システム並びに関連システム業務について分析を行い、その特徴・特性および改善の可能性等について考察を行い、説明することができる。 また、関連する文書について、その内容と役割について理解できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 現行システム調査・研究骨子作成 | (1) 現行の航空交通管制情報処理システムと関連システムの役割や、各業務との関連性などを把握し、現地での調査計画を立てる | 4.0 | |
| 2. 現行システム調査 | (1) 調査・研究骨子に基づき、中核をなすシステムの運用を行っている航空交通管理センターで聞き取り調査を行い、システム構成や運用における課題や問題点を抽出する | 8.0 | 4時限×2 |
| 3. システム専門官業務分析 | (1) 現行システムの研究から得た情報を基に、将来システム専門官が担う業務について考察する。 | 12.0 | |
| 4. 分析制作 | (1)分析結果について発表資料を制作する | 5.0 | |
| 5. 評価 | (1) 発表 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 保健体育 | 体育 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 10 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 体育館<br>グランド<br>テニスコート | |

位置づけ

運動についての科学的理解に基づき、合理的な練習によって運動技能を高め、体力の向上を図る。
集団の中での役割を理解・実行するチームワーク力を涵養する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 体育実技 | 筋力、持久力、柔軟性等の運動能力を高め、心身の調和的な発達をはかるとともに球技を通じて公正な態度を養う。<br>(1) 体操<br>ア. 徒手<br>イ. 床運動(マット使用)<br>(2) 器械体操<br>ア. 跳び箱<br>(3) 競技<br>ア. 持久走<br>イ. 高・幅跳び<br>(4) 球技(基礎・応用・チームプレー)<br>ア. バレーボール<br>イ. サッカー<br>ウ. バスケットボール<br>エ. テニス | 6.0 | |
| 2. 体育大会・交流 | (1)「職種間連携強化推進」活動の一環として、職種・科を超えた交流 | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 先端システム工学 | 先端工学 | 学科 | 専門科目 | 特任教官<br>電子科教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室<br>合同教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（システム設計）。
ITの世界は非常に進歩が速いため、確立された教科書だけでは流れから取り残されるため、先端的なIT技術の研究者等の講義を受講することにより、技術の進歩に目を向け、新しい動きの情報を収集する。

受講の前提条件

なし。

到達目標

大学・企業の研究者等からシステム開発の先端技術の講義を受けることにより、ハードウェア、ソフトウェアの品質向上についての最新の動向について理解し、説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. システム開発先端技術 | (1) システム開発における先端技術を学習する | 14.0 | |
| 2. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

団体活動等、多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わるシステム専門官としての自覚を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 教養 | (1)コンプライアンス学習<br>(2)学校内活動への参加<br>(3)その他 | 5.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 24 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

専門科目の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 専門科目の演習等 | (1)訓練システム機材管理対応<br>(2)研修品質改善活動<br>(3)演習<br>(4)自学習<br>(5)技術探求<br>(6)その他 | 24.0 | 月例報告<br><br>課題学習、学習の振返り |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ソフトウェア開発基礎演習 | ソフ演習 | 実技 | 情報処理実習 | 電子科教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| スッキリわかる サーブレット&JSP入門<br>GitHub実践入門<br>改訂新版java script本格入門<br>Spring Boot2 プログラミング入門<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム<br>（エディタ、コンパイラ） |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（プログラミング実習）。
情報システムの開発を通じ基本的かつ普遍的に必要とされる下流工程にかかる技術(モデリング、単体テスト、バージョン管理)を学習する。

受講の前提条件

ソフトウェア開発概論を履修していること。

到達目標

演習を通して、ソフトウェア開発を効率化させるフレームワークを導入した開発環境を構築し、実践的なソフトウェア開発が行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 開発環境構築 | (1) サーバー環境構築<br>（a）Webサーバ<br>（b）DBサーバ<br>(2) アプリケーション開発環境構築<br>（a）GitHub<br>（b）Javaフレームワーク | 6.0 | |
| 2. 開発 | (1) プログラム開発を演習する<br>(2) バージョン管理を演習する。 | 10.0 | |
| 3. 評価 | (1) 発表 | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| Javaプログラミング演習 | Jav演習 | 実技 | 情報処理実習 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 基礎からのJava　改訂版 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム（エディタ、コンパイラ） |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（プログラミング実習）。
コンピュータの世界において広く利用されているJavaプログラミング技術の習得を図る。

受講の前提条件

なし。

到達目標

Javaの基礎知識である変数、配列、関数、制御構文などのプログラムの開発手法について理解し、内容を説明できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. Javaの基礎 | (1) 文字、定数、変数を学習する<br>(2) 算術演算、論理演算を学習する<br>(3) 分岐処理を学習する<br>(4) 繰り返し処理を学習する | 4.0 | |
| 2. メソッド | (1) メソッドと定義と引用を学習する<br>(2) メソッドに関わる諸変数を学習する | 2.0 | |
| 3. 配列 | (1) 配列の基本を学習する<br>(2) メソッドとの関わりを学習する | 2.0 | |
| 4. ライブラリ関数 | (1) ライブラリ関数の仕組みを学習する<br>(2) 標準ライブラリ関数を学習する | 2.0 | |
| 5. ファイル入出力 | (1) Javaにおけるファイル入出力を学習する | 2.0 | |
| 6. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| オブジェクト指向<br>プログラミング演習 | オブ演習 | 実技 | 情報処理実習 | 特任教官 | 18 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 基礎からのJava　改訂版 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム<br>（統合開発環境） |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（プログラミング実習）。
オブジェクト指向技術によるプログラム開発手法の習得を図る。

受講の前提条件

Javaプログラミング演習を受講していること。

到達目標

オブジェクト指向にもとづいたプログラミングをJavaを用いて行うことで、カプセル化、継承、ポリモーフィズムなどのオブジェクト指向プログラミングの開発手法を理解することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. オブジェクト指向とその概念 | (1) オブジェクト指向の概念を学習する | 2.0 | |
| 2. Javaによる | (1) クラスを学習する<br>(2) カプセル化を学習する<br>(3) 継承を学習する<br>(4) オーバーライドを学習する<br>(5) 抽象クラスを学習する<br>(6) 例外処理を学習する<br>(7) ポリモーフィズムを学習する<br>(8) オブジェクト指向の応用技術を学習する | 16.0 | |
| 3. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 情報処理<br>システム開発演習 | 開発演習 | 実技 | 情報処理実習 | 電子科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム<br>（統合開発環境） |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（システム設計実習）。
情報処理システム開発で必要となるプロジェクトマネジメントを体験演習することにより、プロジェクトマネジメントの基礎を学習する。

受講の前提条件

ソフトウェア工学、ソフトウェア開発基礎演習、ネットワーク演習、プロジェクトマネジメント理論を履修しており、データベース概論、情報倫理と法律、ソフトウェア開発特論を受講していること。

到達目標

各開発工程で必要なプロジェクトマネジメントを行い、成果物の納入、納入過程についての説明ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 計画 | (1) プロジェクト計画書作成を演習する<br>(2) プロジェクト要領書作成を演習する | 6.0 | |
| 2. 要件定義 | (1) 要件定義を演習する<br>ア. 機能要件<br>イ. 非機能要件 | 6.0 | |
| 3. 設計・開発 | (1) 工程管理を演習する<br>(2) 課題管理を演習する<br>(3) 品質管理を演習する<br>(4) 納品検査を演習する | 16.0 | |
| 4. 評 価 | (1) 発表及びレポート | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ネットワーク演習 | ネット演習 | 実技 | 情報処理実習 | 電子科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| マスタリングTCP/IP入門編 第6版<br>シスコ技術者認定教科書 CCNA 完全合格テキスト&問題集<br>[対応試験]200-301<br>シスコ技術者認定教科書 CCNP Enteroruse 完全合格テキスト&問題集[対応試験]300-410<br>教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム<br>☑実験用ネットワーク機材一式 |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（ネットワーク実習）。
TCP/IPのプロトコル体系を中心に、情報システムの構築に不可欠な通信技術の知識およびネットワーク構築に関する様々な知識・技術を学習する。

受講の前提条件

ネットワーク理論を履修していること。

到達目標

実験用のL2、L3スイッチを使用してLAN構築を行い、IPアドレスの割り振り、ルータ、ルーティングプロトコルの設定など、様々な事項を実際に経験してネットワーク管理の基本的な内容を理解し構築することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ネットワークコマンド | (1) ネットワークコマンドの基礎知識を学習する | 2.0 | |
| 2. アドレスとパケット | (1) 同一セグメントの通信を学習する<br>(2) 別セグメントとの通信を学習する | 6.0 | |
| 3. ルーティング | (1) スタティックルーティングを構築する<br>(2) ダイナミックルーティング(RIP)を構築する<br>(3) ダイナミックルーティング（OSPF)を構築する | 6.0 | |
| 4. 信頼性 | (1) L2ネットワークの冗長化（STP)を構築する<br>(2) L3ネットワークの冗長化（VRRP)を構築する<br>(3) WANの冗長化を構築する | 6.0 | |
| 5. 障害試験 | (1) ネットワークの信頼性評価（障害試験）を演習する | 6.0 | |
| 6. 構築と運用 | (1) ネットワークセキュリティを学習する<br>(2) ネットワーク構築と運用を学習する | 4.0 | |
| 7. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 研究時間 | 研究時間 | 実技 | 情報処理実習 | 電子科教官 | 22 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 教官作成資料 | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

航空交通管制技術職員試験規則のシステム関連研修に関する基礎試験科目（情報処理研究）。
航空交通管制情報処理システムの企画から運用移行までの各工程の実務を学習し、今後のシステム開発にいかす。

受講の前提条件

内部統制と組織成長戦略、知的財産権の法律と実務、情報倫理と法律、情報セキュリティ概論受講していること。

到達目標

SDECCが担う航空交通管制情報処理システムの開発、評価、運用の実務を学習すると共に研究に必要な手法を身に付け説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 管制情報処理システム研究及びシステム開発、評価 | (1) SDECCの役割と位置付け | 2.0 | |
| | (2) SDECCの実務を研究する<br>ア. システム開発の企画から製造着手までを研究する<br>イ. システム開発の製造から評価着手までを研究する<br>ウ. システム開発の評価から運用移行までを研究する<br>エ. システム開発・評価の取り組みを研究する | 16.0 | 4時限×4 |
| | (3) 管制情報システムとSDECCの関連について研究する | 4.0 | |
| 2. 評価 | (1) レポート | | 授業内で実施 |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 情報処理実習 | 電子科教官 | 2 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| なし | 自教室 | ☑訓練用情報処理システム |

位置づけ

情報処理実習の研修効果を高める。

受講の前提条件

なし。

到達目標

なし。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 情報処理実習科目等の演習等 | (1) 演習<br>(2) その他 | 2.0 | |

# Ⅳ．研修内容

## ９．管制官課程（１４１期、１４２期、１４３期）

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 実用英語 | 実用英語 | 学科 | 外国語科目 | 特任教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 講師作成資料 | 自教室<br>LL教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空分野における英語でのコミュニケーション力の向上

受講の前提条件

なし

到達目標

航空分野の英語を題材に表現力・会話力を身につける。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空英語<br>Aviation English | (1) リスニング、発音<br>ア. 外国人講師による授業により英語で<br>コミュニケーションをとる練習をする。<br>イ. 音声の付いているレッスンでは音声と<br>同じようなリズムで音読する練習<br>をする。<br><br>(2) 知識、専門語彙<br>平易な英語で書かれた航空英語の教材を<br>使い業務に関連する語彙を養成する。<br><br>(3) ディスカッション、説明力<br>航空分野の話題について議論することを<br>通じて、日常的な会話以外の会話に<br>慣れる。 | 7.0 | |
| 2. 評価<br>Evaluation | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空英語 | 航空英語 | 学科 | 外国語科目 | 管制科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 業務英語<br>航空無線通信士「英語」 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(航空交通管制に用いられる外国語)。
無線従事者試験認定科目。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空保安業務処理規程第五管制業務処理規程で定める管制用語だけでは補えない場面での状況を理解し、航空無線通信において平易な英語を用いて意思疎通や情報提供できる対応力を身につける。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 英文和訳及び<br>和文英訳 | (1) 航空移動業務に関する基本的事項<br>ア. 航空用語<br>イ. 航空施設<br>ウ. 航空気象<br>(2) 重要無線通信の取り扱いに関する事項<br>ア. 遭難通信<br>イ. 緊急通信<br>ウ. 安全通信<br>(3) 航空交通管制業務に関する事項<br>ア. 航空路管制業務<br>イ. 飛行場管制業務<br>ウ. 進入管制業務<br>エ. ターミナル・レーダー管制業務<br>オ. 着陸誘導管制業務<br>カ. その他航空機の運航に関する事項 | 12.0 | |
| 2. 英会話 | (1) 航空移動業務に関する基本事項<br>(2) 重要無線通信の取り扱いに関する事項<br>(3) 航空交通管制業務に関する事項<br>(4) その他航空機の運航に関する事項 | 18.0 | |
| 3. 評価 | 科目演習にて実施する次の試験を持って評価<br>「無線従事者(航空無線通信士)養成課程<br>修了試験 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空交通業務概論 | 航交概 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要<br>航空六法<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空保安職員として、航空交通業務全般にわたり理解させる。

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

航空機の安全運航を援助する業務全体の概要を理解し、管制業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 序論 | 1.1 航空管制業務に関する法律・規定<br>1.2 ICAO(国際民間航空機関)<br>1.3 ICAOシカゴ条約付属書(ANNEX) | 0.5 | |
| 2. 航空交通業務 | 2.1 航空交通業務の目的<br>2.2 航空交通業務の種類<br>2.3 日本における航空交通業務 | 1.0 | |
| 3. 管制業務 | 3.1 管制業務の定義<br>3.2 管制業務の種類<br>3.3 管制業務実施機関<br>3.4 管制業務の概要 | 1.5 | |
| 4. 飛行情報業務 | 4.1 飛行情報業務<br>4.2 気象情報<br>4.3 航空情報<br>4.4 管制業務における情報提供<br>4.5 航空管制運航情報官／航空管制通信官 | 1.0 | |
| 5. 警急業務 | 5.1 警急業務と捜索救難業務<br>5.2 措置基準<br>5.3 緊急状態の通報<br>5.4 緊急方式(管制方式基準) | 1.0 | |
| 6. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空管制概論 | 管概 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>航空六法　航空保安業務の概要<br>航空管制のはなし　飛行機がわかる　航空用語辞典 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

各管制論への導入として、航空管制業務を全般的に理解させる。

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

管制業務で使用する基本的な単位、略号、用語及び通信要領を理解し使うことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空管制の概略① | (1) 航空管制の歴史<br>(2) 管制業務処理規程総則及び<br>管制方式基準総則 | 1.0 | |
| 2. 航空管制の概略② | (3) 管制方式基準通則<br>業務量<br>業務の優先順位<br>取り扱い順位<br>管制承認及び管制許可の発出<br>使用する時間<br>(4) 管制業務の種類と９パーツ<br>(5) 航空で使用される単位 | 1.0 | |
| 3. 飛行に係る規定<br>概要① | (1) 計器気象状態と有視界気象状態<br>(2) 管制空域と非管制空域<br>(3) 空の路(ATSルート)<br>(4) 飛行場付近の飛行と場周経路<br>(5) 航空管制で使われる用語とその重要性 | 1.0 | |
| 4. 飛行に係る規定<br>概要② | (6) 巡航高度と高度計規正<br>(7) 最低安全高度と速度制限<br>(8) 位置通報と待機<br>(9) 計器進入と進入復行<br>(10) 飛行計画<br>(11) 管制承認と授受の流れ | 1.0 | |
| 5. 管制卓と<br>通信要領等① | (1) 管制卓の構成及び各機能<br>送受信機<br>電話回線<br>表示器等 | 1.0 | |
| 6. 管制卓と<br>通信要領等② | (2) ICAO 4 letter /3 letter<br>(3) 電話通信要領及び試験通信要領<br>試験電波の発射<br>文字の通話表<br>数の送信<br>無線呼出符号 | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 7. 管制卓と<br>通信要領等③ | (4) 送信要領<br>通信設定<br>試験通信<br>(5) 復唱の確認 | 1.0 | |
| 8. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場管制論 | 飛管論 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>航空管制実習資料－Ⅰ<br>EN-ROUTE CHART<br>AIM-J | 自教室<br>第2飛行場管制実習室 | ☑校務情報システム<br>☑飛行場管制実習装置 |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(飛行場管制方式及び進入管制方式)。

受講の前提条件

航空交通業務概論、航空管制概論 履修

到達目標

飛行場管制業務を実施するに必要な知識、準拠すべき方式、最低基準及び用語が使用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| レベル1<br>通信・基礎 | | | |
| 1. 電話通信 | (Ⅰ)1(1) 目的<br>(Ⅰ)1(2) 適用<br>(Ⅰ)5(2) 通信の種別<br>(Ⅰ)5(3) 通信の優先順位<br>(Ⅰ)5(9) 航空機型式<br>(Ⅰ)5(15) 周波数変更<br>(Ⅰ)5(16) 通信の内容<br>(Ⅰ)5(17) 聴取の中断 | 1.0 | |
| 2. 通　則 | (Ⅲ)1(1) 適用<br>(Ⅲ)1(3) 滑走路の使用<br>(Ⅲ)1(6) 滑走路の選定 | 1.0 | |
| 情報の提供 | (Ⅲ)8(1) 交通情報 | | |
| 3. 通則<br>地上走行<br>出発機 | (Ⅲ)1(2) 走行地域における指示<br>(Ⅲ)4(1) 地上走行に関する指示<br>(Ⅲ)5(1) 出発機に対する情報及び指示<br>(Ⅲ)5(6) 離陸準備完了の通報 | 1.0 | |
| 管制書類様式記入要領 | Ⅴ 1 管制日誌<br>Ⅴ 2 管制無線業務日誌<br>Ⅴ 5 飛行場管制所機器点検表 | | |
| 4. 通則<br>管制許可等 | (Ⅲ)1(2) 走行地域における指示<br>(Ⅲ)2(1) 離陸許可<br>(Ⅲ)2(4) 滑走路上における待機<br>(Ⅲ)2(7) 滑走路手前における待機<br>(Ⅲ)5(7) 離陸時刻の通報 | 1.0 | |
| 5. 到着機<br>管制許可等 | (Ⅲ)6(1) 到着機に対する情報及び指示<br>(Ⅲ)6(2) 位置通報の要求<br>(Ⅲ)2(9) 着陸許可<br>(Ⅲ)2(18) 法第95条ただし書きの許可 | 1.0 | |
| 6. 管制処理1 | VFR機の取り扱い方法 | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| レベル2<br>管制間隔設定方法習得<br>航空機の継続視認 | | | |
| 7. 管制許可等 | (Ⅲ)2(1) 離陸許可<br>(Ⅲ)2(9) 着陸許可<br>(Ⅲ)2(12) 復行の指示 | 1.0 | |
| 管制間隔 | (Ⅲ)3(1) 適用<br>(Ⅲ)3(2) 同一滑走路における間隔 | | |
| 8. 通則 | (Ⅰ)2(14) 迅速な行動を必要とする場合 | 1.0 | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(8) 離陸許可の取消し<br>(Ⅲ)2(11) 滑走路離脱の指示 | | |
| 到着機 | (Ⅲ)6(1) 到着機に対する情報及び指示<br>(Ⅲ)6(3) 間隔設定 | | |
| 9. 管制処理2 | スキャニング方法<br>管制間隔の設定方法 | 1.0 | |
| 10. 管制処理3 | 飛行経路及び走行経路の所要時間計測<br>所要時間の活用方法 | 1.0 | |
| レベル3<br>インターセクション | | | |
| 11. 電話通信 | (Ⅰ)5(5) 数の送信 | 1.0 | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(3) インターセクション・デパーチャー | | |
| 到着機 | (Ⅲ)6(5) VFR機の空中待機 | | |
| 12. 管制処理4 | インターセクション・デパーチャーの取り扱い方法 | 1.0 | |
| レベル4<br>ATIS<br>後方乱気流 | | | |
| 13. 通 則 | (Ⅰ)2(11) ATIS機関への通報<br>(Ⅰ)2(13) ATISの中断又は終了 | 1.0 | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(18) 法第95条ただし書きの許可 | | |
| 出発機 | (Ⅲ)5(1) 出発機に対する情報及び指示 | | |
| 14. 通 則 | (Ⅰ)2(18) 後方乱気流関連 | 1.0 | |
| 管制間隔 | (Ⅱ)2(7) 到着機間の間隔 | | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(7) 滑走路手前における待機 | | |
| 管制間隔 | (Ⅲ)3(2) 同一滑走路における間隔 | | |
| 15. 管制処理5 | 後方乱気流管制方式の適用方法 | 1.0 | |
| レベル5<br>インターセクションの後方乱気流管制方式 | | | |
| 16. 電話通信 | (Ⅰ)5(14) 通信の移管<br>(Ⅲ)2(11) 滑走路離脱の指示 | 1.0 | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(15) 使用周波数 | | |
| 管制間隔 | (Ⅲ)3(7) インターセクション・デパーチャー等の間隔 | | |
| 地上走行 | (Ⅲ)4(5) 使用周波数 | | |
| 17. 管制処理6 | インターセクション・デパーチャーにおける<br>後方乱気流管制方式の適用方法 | 1.0 | |
| レベル6<br>IFR機の取り扱い | | | |
| 18. 電話通信 | (Ⅰ)5(18) 通信の中継 | 1.0 | |
| 管制間隔 | (Ⅱ)2(8) 目視間隔 | | |
| 管制間隔 | (Ⅲ)3(2) 同一滑走路における間隔□ | | |
| 出発機 | (Ⅲ)5(3) 出発後の周波数変更に関する通報<br>(Ⅲ)5(4) 出発遅延に関する情報<br>(Ⅲ)5(5) 管制承認の伝達 | | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 19. 通則 | (Ⅰ)2(16) 無線施設の異常報告受領時の措置 | 1.0 | |
| 到着機 | (Ⅱ)7(5) 気象情報の通報□ | | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(1) 離陸許可□ | | |
| | (Ⅲ)2(9) 着陸許可□ | | |
| 管制間隔 | (Ⅲ)3(1) 適 用□ | | |
| | (Ⅲ)3(2) 同一滑走路における間隔□ | | |
| 到着機 | (Ⅲ)6(3) 間隔設定□ | | |
| | (Ⅲ)6(4) 飛行の制限 | | |
| 20. 空港面レーダー | (Ⅲ)9(1) 適用 | 1.0 | |
| 表示装置 | (Ⅲ)9(2) 空港面レーダー表示装置による情報 | | |
| | (Ⅲ)9(3) 識別 | | |
| タワーシチュエーショ | (Ⅲ)10(1) 適用 | | |
| ディスプレイ | (Ⅲ)10(2) 航空機の位置の確認 | | |
| | (Ⅲ)10(3) タワーシチュエーションディスプレイによる情報の提供 | | |
| 航空機位置 | (Ⅲ)11(1) 適用 | | |
| 情報表示装置 | (Ⅲ)11(2) 航空機の位置の確認 | | |
| | (Ⅲ)11(3) APIDによる情報の提供 | | |
| 21. 管制処理7 | IFR機とVFR機の取り扱い方法 | 1.0 | |
| レベル7<br>ヘリコプターの取扱い | | | |
| 22. 管制許可等 | (Ⅲ)2(2) 飛行場内の滑走路以外の離着陸場におけるヘリコプターの離陸許可 | 1.0 | |
| | (Ⅲ)2(10) 飛行場内の滑走路以外の離着陸場におけるヘリコプターの着陸許可 | | |
| | (Ⅲ)2(13) 滑走路上の地上走行 | | |
| | (Ⅲ)2(14) 滑走路の横断 | | |
| 管制間隔 | (Ⅲ)3(5) ヘリコプターの間隔 | | |
| 地上走行 | (Ⅲ)4(2) ヘリコプターの地上走行 | | |
| 到着機 | (Ⅲ)6(6) 脚の点検 | | |
| 可視信号 | (Ⅲ)7(1) 適用 | | |
| | (Ⅲ)7(2) 注意信号 | | |
| | (Ⅲ)7(3) 航空機からの応答 | | |
| 情報の提供 | (Ⅲ)8(3) 航空機の異常状態に関する情報 | | |
| レベル8<br>業務の引継ぎ<br>訓練機の取扱い | | | |
| 23. 通 則 | (Ⅲ)1(5) ローアプローチ、タッチアンドゴー及びストップアンドゴー | 1.0 | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(9) 着陸許可□ | | |
| 24. 評価 | | 1.0 | |
| 25. 通則 | (Ⅰ)2(12) 航空機に対する情報の提供□ | 1.0 | |
| | (Ⅰ)2(19) 鳥群情報□ | | |
| 気象情報 | (Ⅰ)3(1) 気象情報の提供□ | | |
| 情報の提供 | (Ⅲ)8(2) 飛行場の状態に関する情報□ | | |
| 業務の引継ぎ | Ⅳ7 業務の引継ぎ | | |
| 26. 通則 | (Ⅲ)1(7) カテゴリーⅡ/ⅢILS制限区域の保護□ | 1.0 | |
| 管制許可等 | (Ⅲ)2(1) 離陸許可□ | | |
| | (Ⅲ)2(5) 航空機の位置の確認 | | |
| | (Ⅲ)2(17) 計器気象状態の場合の措置 | | |
| 地上走行 | (Ⅲ)4(3) 航空機の位置の確認 | | |
| 出発機 | (Ⅲ)5(2) 気象情報の通報 | | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 27. 管制許可等<br><br><br><br>地上走行<br>飛行場灯火<br>運用方法 | (Ⅲ)2(3) インターセクション・デパーチャー口<br>(Ⅲ)2(6) 停止線灯運用時の措置<br>(Ⅲ)2(16) 滑走路状態表示灯(RWSL)システム運用時の措置<br>(Ⅲ)4(4) グライドパス停止線に関する措置<br>(Ⅲ)12(1) 適用<br>(Ⅲ)12(2) 停止線灯の運用<br>(Ⅲ)12(3) RWSLシステムの運用 | 1.0 | |
| 28. 通則<br>管制許可等<br>管制間隔 | (Ⅲ)1(4) 閉鎖滑走路における離着陸<br>(Ⅲ)2(19) 平行滑走路における同時運用<br>(Ⅲ)3(3) 平行滑走路における間隔<br>(Ⅲ)3(4) 交差滑走路及び非交差滑走路における間隔<br>(Ⅲ)3(6) 間隔の短縮<br>(Ⅲ)3(7) インターセクション・デパーチャー等の間隔 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 進入管制論 | 進管論 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制実習資料－Ⅰ<br>航空管制実習資料－Ⅱ<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>EN-ROUTE CHART、AIM-J | 自教室<br>進入管制実習室 | ☑校務情報システム<br>☑進入管制実習装置 |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(飛行場管制方式及び進入管制方式)。

受講の前提条件

航空交通業務概論、航空管制概論 履修

到達目標

進入管制業務を実施するに必要な知識、準拠すべき方式、最低基準及び用語を理解でき使用することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 進入管制業務 | 進入管制業務と空域 | 1.0 | |
| 2. 管制承認:SID/TR、飛行経路 | (Ⅱ)1(1)管制承認<br>(Ⅱ)1(3)管制承認限界点<br>(Ⅱ)1(4)SID又はトランジションの指示<br>(Ⅱ)1(5)飛行経路 | 1.0 | |
| 3. 管制承認:高度 | (Ⅱ)1(6)高度<br>(Ⅱ)1(8)高度の指定 | 1.0 | |
| 4. 進入フィックスへ承認、進入許可(計器進入方式) | (Ⅱ)7(2)進入フィックスへの承認<br>(Ⅱ)1(9)高度制限<br>(Ⅱ)1(10)SID、トランジション又はSTARによる飛行<br>(Ⅱ)7(7)周回進入<br>(Ⅱ)7(8)進入許可 | 1.0 | |
| 5. 到着機1機の取扱い(業務移管、到着情報等) | (Ⅰ)2(5)業務移管<br>(Ⅱ)7(1)到着情報<br>(Ⅱ)7(4)到着機に対する情報等<br>(Ⅱ)7(5)気象情報の通報<br>(Ⅱ)7(6)進入を継続させるための最低気象条件未満の場合の措置 | 1.0 | |
| 6. 管制処理① | フレンドシップ進入管制区<br>ストリップマーキング | 1.0 | |
| 7. 管制間隔:垂直間隔、縦間隔 | (Ⅱ)2(1)適用<br>(Ⅱ)2(2)垂直間隔<br>(Ⅱ)2(3)縦間隔 | 1.0 | |
| 8. 管制間隔:横間隔 | (Ⅱ)2(4)横間隔 | 1.0 | |
| 9. 到着機複数機の取扱(進入許可発出の条件、待機)<br>管制処理②(待機・EATで計算) | (Ⅱ)7(7)進入許可<br>(Ⅱ)6(1) 待機指示<br>(Ⅱ)6(2) 待機フィックス以遠への管制承認<br>待機の手順、EATの計算方法 | 1.0 | |
| 10. 管制処理③(ステップダウン) | ステップダウンでの処理の計画、手順 | 1.0 | |

進入管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 11. 管制処理④(高度逆順 | 高度逆順の処理方法(横間隔、中間待機の活用) | 1.0 | |
| 12. ワークシート | 横間隔練習問題 | 1.0 | |
| 13. 管制処理⑤ | 横間隔と高度制限 | 1.0 | |
| 14. 気象情報 | 気象情報<br>(Ⅰ)3(1) 気象情報の提供<br>(Ⅰ)3(2) 悪気象空域の回避<br>(Ⅰ)3(3) 気象情報の要求<br>(Ⅰ)3(4) RVR値の通報<br>(Ⅰ)3(5) ウィンドシアー情報の通報 | 1.0 | |
| 15. 出発機の取扱い<br>(管制間隔) | (Ⅱ)2(5) 出発機間の初期間隔<br>到着機と出発機との間隔<br>(Ⅱ)2(6) 到着機と出発機との間隔<br>目視間隔<br>(Ⅱ)2(8) 目視間隔 | 1.0 | |
| 16 出発機の取扱い<br>(出発制限) | 出発制限<br>(Ⅱ)4(1) 出発に係る指示<br>(Ⅱ)4(2) 出発制限の方法<br>(Ⅱ)4(3) 連絡調整 | 1.0 | |
| 17. 管制処理⑥ | 出発機の取扱い | 1.0 | |
| 18. 管制処理⑦ | 到着機と出発機の取扱い①（プランニング） | 1.0 | |
| 19. 管制処理⑧ | 到着機と出発機の取扱い②（プランニング演習） | 1.0 | |
| 20. 管制処理⑨ | 中間待機 | 1.0 | |
| 21. 到着機処理の<br>手法⑥ | 周回進入、目視進入、時差進入<br>(Ⅱ)7(8) 周回進入<br>(Ⅱ)7(9) 目視進入<br>(Ⅱ)7(10) 時差進入 | 1.0 | |
| 22. 特別管制空域の<br>許可 | 法94条の2第1項ただし書の許可(PCA)<br>(Ⅱ)8(1) 特別管制空域飛行の許可<br>(Ⅱ)8(3) 管制間隔 | 1.0 | |
| 訓練機 | 模擬計器進入、模擬計器出発<br>(Ⅱ)4(5) 模擬計器出発<br>(Ⅱ)7(11) 模擬計器進入<br>(Ⅱ)7(12) ローアプローチ等を行った<br>後の飛行に係る指示 | | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 23. 緊急方式 | 通則<br>(Ⅵ)1(1) 適用<br>(Ⅵ)1(2) 情報の収集<br>(Ⅵ)1(3) 緊急機に対する指示<br>警急業務<br>(Ⅵ)2(1) 措置基準<br>(Ⅵ)2(2) 通報内容<br>(Ⅵ)2(3) 作図<br>(Ⅵ)2(4) 消火救難機関に対する通報<br>管制方式<br>(Ⅵ)3(1) 優先的取扱い<br>(Ⅵ)3(2) 緊急降下の通報を受けた場合の措置<br>(Ⅵ)3(3) 航空機の無線通信途絶の場合の措置<br>(Ⅵ)3(4) 捜索救難機<br>(Ⅵ)3(5) 患者輸送機等<br>(Ⅵ)3(6) ミニマムフューエルを通報した航空機<br>(Ⅵ)3(7) ハイジャック<br>(Ⅵ)3(8) 燃料投棄 | 1.0 | |
| 24. 特別有視界方式① | (Ⅱ)3(1) 適用<br>(Ⅱ)3(2) 管制間隔<br>(Ⅱ)3(3) 管制圏又は情報圏における飛行<br>(Ⅱ)3(4) VMCへの上昇<br>(Ⅱ)3(5) VMC到達後の措置<br>(Ⅱ)3(6) ローカル飛行<br>(Ⅱ)3(7) 地上視程1,500 メートル未満の場合の措置<br>(Ⅱ)3(8) ヘリコプター特別有視界飛行方式 | 1.0 | |
| 25. 特別有視界方式② | 特別有視界飛行方式(SVFR)の流れと手順 | 1.0 | |
| 26. ワークシート | 復習（ワークシート） | 1.0 | |
| 27. 評価 | | 1.0 | |
| 28. まとめ | 試験講評、ふり返り | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ターミナル・レーダー管制論 | TR論 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 28 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>航空管制実習資料-Ⅰ　航空管制実習資料-Ⅲ<br>EN-ROUTE CHART　AIM-J | 自教室<br>ターミナル・レーダー実習室 | ☑校務情報システム<br>☑ターミナル・レーダー実習装置 |

**位置づけ**

航空交通管制職員基礎試験科目(ターミナル・レーダー管制方式、着陸誘導管制方式およびレーダー概論)。

**受講の前提条件**

航空交通業務概論、航空管制概論、レーダー概論、進入管制論 履修

**到達目標**

ターミナル・レーダーを使用して行う管制業務を実施するのに必要な知識、準拠すべき方式、最低基準及び用語が使用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ノンレーダー管制とレーダー管制 | ノンレーダー管制とレーダー管制の相違<br>計器進入方式の構造 | 1.0 | |
| 2. レーダー間隔 | レーダー識別及びレーダー間隔<br>(Ⅳ)3 レーダー識別<br>(Ⅳ)6(1) 適用<br>(Ⅳ)6(2) ターゲットの間隔測点<br>(Ⅳ)6(4) レーダー間隔の最低基準<br>(Ⅳ)6(6) 管轄区域等境界線との間隔<br>(Ⅳ)6(7) レーダー画面周縁における間隔<br>(Ⅳ)6(10) 編隊飛行に係るレーダー間隔<br>(Ⅳ)6(11) レーダー間隔の特例 | 1.0 | |
| 3. IFR到着機の取扱いの流れ | 到着機のレーダー移送を継受してから、着陸・復行までの流れと手順<br>(Ⅱ)7(4) 到着機に対する情報等<br>(Ⅱ)7(5) 気象情報の通報<br>(Ⅱ)7(6) 進入を継続するための最低気象条件未満の場合の措置<br>(Ⅱ)1(11) 高度の確認<br>(Ⅳ)6(12) 自動高度応答装置による高度<br>(Ⅳ)8(1) 到着機の誘導<br>(Ⅳ)8(2) 最終進入コースへの誘導<br>(Ⅳ)8(3) 最終進入コースへの会合角<br>(Ⅳ)8(4) 最終進入コースの横断<br>(Ⅳ)8(7) 進入許可<br>(Ⅳ)8(8) 進入機に係るレーダー業務範囲 | 1.0 | |
| 4. レーダー誘導 | レーダー誘導できる根拠、条件<br>レーダー誘導開始と終了にかかる手順<br>(Ⅳ)4(1) 適用<br>(Ⅳ)4(2) 最低誘導高度<br>(Ⅳ)4(3) 誘導の範囲<br>(Ⅳ)4(4) 誘導の方法<br>(Ⅳ)4(5) 誘導に係る通報事項等<br>(Ⅳ)4(6) 誘導の終了<br>(Ⅳ)4(7) 位置情報<br>(Ⅳ)4(8) 最終進入以外のレーダー監視<br>(Ⅳ)4(9) VFRの誘導 | 1.0 | |
| 5. レーダー幾何① | 旋回半径と旋回指示発出のタイミング<br>ベクタリングの手法<br>速度差による距離の縮まり | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 6. レーダー幾何② | 入域前の実効間隔の計測方法<br>進入順位決定の手法<br>最短経路と延長コースの作図法<br>ストレッチに必要な距離の算出方法<br>延長コースの利用方法と<br>イニシャルヘディングの決定 | 1.0 | |
| 7. レーダー幾何③ | ベクタリングの手法を利用した誘導コースの<br>作図法 | 1.0 | |
| 8. レーダー幾何④<br>及び機器操作 | IFR到着機の取扱いの流れ<br>機器操作及び調整 | 1.0 | |
| 9. レーダー幾何⑤ | レーダー幾何まとめ①<br>ベクタリングの手法を利用した誘導コースの<br>実践方法 | 1.0 | |
| 10. レーダー幾何⑥ | レーダー幾何まとめ②<br>ベクタリングの手法を利用した誘導コースの<br>実践方法 | 1.0 | |
| 11. IFR到着機の<br>取扱いの実践 | 3機の到着機の取扱い<br>速度差による距離の縮まり<br>入域前の実効間隔の計測方法<br>進入順位決定の手法<br>延長コースの利用方法と<br>イニシャルヘディングの決定<br>中盤での磁針路の選定方法 | 1.0 | |
| 12. 気象情報の提供<br>及び回避措置 | 航空機の運航に影響を及ぼす気象情報の<br>提供及び要求、それらの措置及び取扱い等<br>回避アドバイザリーに係る措置<br>最低安全高度警報を受けた際の措置<br>(Ⅰ)3(1) 気象情報の提供<br>(Ⅰ)3(2) 悪気象空域の回避<br>(Ⅰ)3(3) 気象情報の要求<br>(Ⅰ)3(4) RVR値の通報<br>(Ⅰ)3(5) ウィンドシアー情報の通報<br>(Ⅰ)2(17) 回避アドバイザリーに係る措置<br>(Ⅰ)2(21) 最低安全高度警報 | 1.0 | |
| 13. 無線通信途絶時の<br>対応、<br>非デジタルモード | 航空機が無線通信途絶となった場合の対応、<br>デジタルモードを使用しない場合のレーダー間隔<br>(Ⅳ)1(3) 航空機の無線通信機故障の場合の措置<br>(Ⅳ)6(2) ターゲットの間隔測点<br>(Ⅳ)6(3) 二次レーダーの距離精度の確認<br>(Ⅳ)6(5) 変位の限界 | 1.0 | |
| 14. RNAV進入<br>視認進入 | 進入フィックスへ直行させる場合の手順<br>視認進入を行う到着機の取扱い手順<br>(Ⅳ)8(5) フィックスへの直行<br>(Ⅳ)8(6) フィックスに直行させる場合の会合角<br>(Ⅳ)8(7) 進入許可<br>(Ⅳ) 8-1(1) 適用<br>(Ⅳ) 8-1(2) レーダー間隔の適用<br>(Ⅳ) 8-1(3) 同一滑走路への視認進入<br>(Ⅳ) 8-1(4) 同一滑走路への経路指定視認進入<br>(Ⅳ) 8-1(5) 平行滑走路への視認進入<br>(Ⅳ) 8-1(6) 後方乱気流関連 | 1.0 | |
| 15. IFR通過機の流れ<br>速度調整 | 進入管制区における通過機の取扱いと速度調整<br>(Ⅳ)9(1) 適用<br>(Ⅳ)9(2) 速度調整の方法<br>(Ⅳ)9(3) 過度の速度調整<br>(Ⅳ)9(4) RFレグにおける速度調整<br>(Ⅳ)9(5) 最低調整速度及び調整量<br>(Ⅳ)9(6) 最大調整速度<br>(Ⅳ)9(7) 速度調整の終了 | 1.0 | |

ターミナル・レーダー管制論

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| | (Ⅰ)2(20) 速度制限空域における制限速度を超える速度指示 | | |
| 16. 緊急方式 | 緊急状態にあるか又はそのおそれのある場合の航空機及び通常運航ではない航空機の取扱い<br>(Ⅵ)1通則<br>(Ⅵ)2(3)作図<br>(Ⅵ)2(4)消火救難機関に対する通報<br>(Ⅵ)3管制方式 | 1.0 | |
| 17. IFR出発機の流れ | 離陸前から進入管制区離脱までの流れと手順<br>(Ⅳ)3(2) レーダー識別の方法及び維持<br>(Ⅳ)6(12) 自動高度応答装置による高度<br>(Ⅱ)1(12) 高度の確認<br>(Ⅳ)4 レーダー誘導<br>(Ⅳ)7(1) 出発機の誘導<br>(Ⅳ)7(2) 離陸直後の誘導<br>(Ⅳ)7(3) コードの指定<br>(Ⅳ)7(4) 最低誘導高度未満の誘導<br>(Ⅳ)5(1) 適用<br>(Ⅳ)5(2) 移送の方法<br>(Ⅳ)5(3) 継受の方法<br>(Ⅳ)5(4) レーダーハンドオフ | 1.0 | |
| 18. IFR出発機の取扱いの実践、補足業務 | 出発機管制時の機器操作と補足業務<br>(Ⅳ)-15 補足業務 | 1.0 | |
| 19. IFR出発機とIFR到着機の取扱い | IFR出発機とIFR到着機間の、管制間隔の設定にかかる手法と手順<br>スキャニング | 1.0 | |
| 20. 平行滑走路への進入及び特別管制方式 | 平行滑走路を保有する特定の空港における運用と管制方式<br>(Ⅳ) 8-2平行ILS進入<br>(Ⅳ) 8-3平行ILS／精測レーダー進入<br>(Ⅳ) 8-4同時平行ILS進入<br>(Ⅴ)特別管制方式 | 1.0 | |
| 21. PCA通過及びTCAアドバイザリー | VFR機のPCA通過にかかる措置とVFR機へのTCAアドバイザリー業務<br>(Ⅱ)8(1) 特別管制空域飛行の許可<br>(Ⅱ)8(3) 管制間隔<br>(Ⅳ)-14 TCAアドバイザリー業務 | 1.0 | |
| 22. 評価 | | 1.0 | |
| 23. IFR出発機とIFR到着の競合 | IFR出発機とIFR到着機間の、管制間隔の設定にかかる手法と手順<br>(Ⅳ)6(8) 出発機間の初期間隔<br>(Ⅳ)6(9) 到着機と出発機との間隔 | 1.0 | |
| 24. 空域分離による管制席分担 | 管制席と管制席の業務分担と関わり合い及び調整業務にかかる手順 | 1.0 | |
| 25. レーダー進入 | レーダー誘導による進入を行う到着機の取扱い手順<br>(Ⅳ)10 レーダー進入 | 1.0 | |
| 26. 捜索レーダー進入及び精測レーダー進 | レーダー誘導による非精密進入及び精密進入を行う到着機の取扱い手順<br>(Ⅳ)11 捜索レーダー進入<br>(Ⅳ)12 精測レーダー進入<br>(Ⅳ)13 最終進入の監視 | 2.0 | |
| 27. まとめ | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空路管制論 | 航管論 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>航空管制実習資料－Ⅳ<br>EN-ROUTE CHART<br>AIM-J | 自教室<br>航空路管制実習室 | ☑校務情報システム<br>☑航空路管制実習装置 |

**位置づけ**

航空交通管制職員基礎試験科目(航空路管制方式)

**受講の前提条件**

航空交通業務概論、航空管制概論 履修

**到達目標**

航空路管制業務を実施するに必要な知識、準拠すべき方式、管制間隔の最低基準及び管制用語を理解し、使用することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| レベル1<br>導入・機器操作1<br>締結及び規定文書 | | | |
| 1. 導入<br>機器操作1 | 座学・実習の進め方について<br>航空路管制業務について<br>通信制御装置(CCS)の操作 | 1.0 | |
| 2. 締結及び<br>規定文書 | Ⅳ3 調整要領<br>Ⅳ4 協定書<br>Ⅳ5 運用要領<br>Ⅳ6 業務処理要領 | 1.0 | |
| レベル2<br>巡航機の取り扱い<br>機器操作2・3 | | | |
| 3. 高度計規正値 | (Ⅰ)-4(1) 高度計規正値の入手<br>(Ⅰ)-4(2) 観測地点名の通報<br>(Ⅰ)-4(3) 提供する高度計規正値<br>(Ⅰ)-4(4) 高度計規正値の提供時機 | 1.0 | |
| 4. 高度の確認1<br>管制間隔1<br>補足業務 | (Ⅱ)1(12) 高度の確認(巡航機)<br>(Ⅳ)6(2) ターゲットの間隔測点<br>(Ⅳ)6(4) レーダー間隔の最低基準<br>(Ⅳ)15(1) 適用<br>(Ⅳ)15(2) レーダー交通情報<br>(Ⅳ)15(3) ターゲット接触のおそれがある場合の措置<br>(Ⅳ)15(5) トラフィック解消の通報 | 1.0 | |
| 5. 編隊飛行<br>レーダー識別1 | (Ⅰ)2(9) 編隊飛行<br>(Ⅳ)3(1) 適 用<br>(Ⅳ)3(2) レーダー識別の方法及び維持<br>(Ⅳ)3(3) レーダー識別に係る通報 | 1.0 | |
| 6. 移管情報<br>変更情報<br>連絡調整1 | (Ⅱ)5(1) 移管情報<br>(Ⅱ)5(2) 変更情報<br>(Ⅱ)5(3) 連絡調整 | 1.0 | |
| 7. 機器操作2 | 「3.」～「6.」に関係する機器操作 | 1.0 | |
| 8. レーダー移送 | (Ⅳ)5(1) 適用<br>(Ⅳ)5(2) 移送の方法<br>(Ⅳ)5(3) 継受の方法<br>(Ⅳ)5(4) レーダーハンドオフ<br>(Ⅳ)5(5) レーダーポイントアウト | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 9. 通信移管1<br>周波数の変更1<br>業務移管 | (Ⅰ)5(14) 通信の移管<br>(Ⅰ)5(15) 周波数の変更(1)<br>(Ⅰ)2(5) 業務移管 | 1.0 | |
| 10. 高度の指定1 | (Ⅰ)2(15) 許可又は不許可に係る用語<br>(Ⅱ)1(8) 高度の指定(1)<br>(Ⅱ)1(11) 高度変更ができない場合の措置(2) | 1.0 | |
| 11. RVSM | (Ⅱ)1(13) RVSM非適合に係る通報<br>(Ⅱ)1(14) RVSM適合に係る確認<br>(Ⅱ)2(2) 垂直間隔<br>(Ⅱ)1(11) 高度変更ができない場合の措置(2) | 1.0 | |
| 12. 機器操作3 | 「8.」～「11.」に関係する機器操作 | 1.0 | |
| レベル3<br>到着機の取り扱い | | | |
| 13. 高度の指定2<br>通信の移管2 | (Ⅱ)1(8) 高度の指定(2)<br>(Ⅱ)1(9) 高度制限<br>(Ⅱ)7(3) 通信の移管 | 1.0 | |
| 14. 到着情報<br>進入許可 | (Ⅱ)7(1) 到着情報<br>(Ⅱ)7(7) 進入許可 | 1.0 | |
| 15. 周波数の変更2<br>レーダー業務終了の通報 | (Ⅰ)5(15) 周波数の変更(2)<br>(Ⅳ)2(2) コードの指定等(別表2を含む)<br>(Ⅳ)3(4) レーダー業務終了の通報等 | 1.0 | |
| 16. レーダー誘導 | (Ⅳ)4(1) 適用<br>(Ⅳ)4(2) 最低誘導高度<br>(Ⅳ)4(3) 誘導の範囲<br>(Ⅳ)4(4) 誘導の方法<br>(Ⅳ)4(5) 誘導に係る通報事項等<br>(Ⅳ)4(6) 誘導の終了 | 1.0 | |
| 17. 飛行経路の変更<br>管制間隔2 | (Ⅱ)1(7) 管制承認の変更<br>(Ⅱ)1(17) 自衛隊低高度訓練／試験空域及び自衛隊高高度訓練／試験空域並びに制限空域<br>(Ⅱ)1(18) 回廊<br>(Ⅳ)6(6) 管轄区域等境界線との間隔 | 1.0 | |
| レベル4<br>出発機の取り扱い | | | |
| 18. 管制承認1 | (Ⅱ)1(1) 管制承認<br>(Ⅱ)1(2) 管制承認及び一般情報の中継<br>(Ⅱ)1(3) 管制承認限界点<br>(Ⅱ)1(4) SID 又はトランジションの指示<br>(Ⅱ)1(5) 飛行経路<br>(Ⅱ)1(6) 高度(1)<br>(Ⅳ)4(6) 誘導の終了 | 1.0 | |
| 19. 高度の確認2 | (Ⅳ)6(12) 自動高度応答装置による高度<br>(Ⅱ)1(12) 高度の確認(巡航機以外) | 1.0 | |
| 20. 待機指示<br>出発制限 | (Ⅱ)6(1) 待機指示<br>(Ⅱ)6(2) フィックス以遠への管制承認等<br>(Ⅱ)6(3) 30分以上の遅延<br>(Ⅱ)6(4) 目視地点における待機<br>(Ⅱ)6(5) 待機経路からの逸脱<br>(Ⅱ)4(2) 出発制限の方法(順位付け・時間計算含む) | 1.0 | |
| 21. 演習問題 | 「1.」～「20.」に関係する演習問題 | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 22. 順位付けと計算 | 出発機と到着機の順位付け<br>遅延による各種時刻の算出 | 1.0 | |
| 23. 各席での処理 | C席での処理<br>R席での処理 | 1.0 | |
| 評価 | | | |
| 24. 評価 | | 1.0 | |
| レベル5<br>アドバンス | | | |
| 25. 速度調整1<br>(IAS) | (Ⅳ)9(1) 適用(1)<br>(Ⅳ)9(2) 方法(1)<br>(Ⅳ)9(3) 過度の調整(1)<br>(Ⅳ)9(4) 最低調整速度及び調整量(1)<br>(Ⅳ)9(5) 調整の終了(1) | 1.0 | |
| 26. 速度調整2<br>(MACH) | (Ⅳ)9(1) 適用(2)<br>(Ⅳ)9(2) 方法(2)<br>(Ⅳ)9(3) 過度の調整(2)<br>(Ⅳ)9(4) 最低調整速度及び調整量(2)<br>(Ⅳ)9(5) 調整の終了(2) | 1.0 | |
| 27. 管制間隔3<br>(ノンレーダー) | (Ⅱ)2(1) 適用<br>(Ⅱ)2(3) 縦間隔<br>(Ⅱ)2(4) 横間隔<br>(Ⅱ)5(4) 位置通報 | 1.0 | |
| 28. 洋上管制 | (Ⅱ)9 洋上管制<br>(Ⅱ)10 ADS-C及びCPDLC | 1.0 | |
| 29. 管制承認2<br>連絡調整2<br>レーダー識別2 | (Ⅱ)1(6) 高度(2)<br>(Ⅱ)4(3) 連絡調整<br>(Ⅳ)2(7) コードの確認<br>(Ⅳ)3(3) レーダー識別に係る通報(2) | 1.0 | |
| 30. 飛行方式<br><br>目視間隔 | (Ⅱ)1(15) 有視界気象状態を維持して行う飛行<br>(Ⅱ)4(4) 複合飛行方式<br>(Ⅱ)2(8) 目視間隔<br>(Ⅳ)9(3) 過度の調整(2)<br>(Ⅳ)9(4) 最低調整速度及び調整量(2)<br>(Ⅳ)9(5) 調整の終了(2) | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国際航空法規 | 国際法 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| ICAO概論<br>国際民間航空条約第2付属書<br>国際民間航空条約第１１付属書 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(国際航空法規)。

受講の前提条件

なし

到達目標

国際民間航空機関設立及び国際民間航空条約成立までの歴史的背景を理解の上、現状の国際民間航空機関における組織構成と役割を習得するとともに、国際民間航空条約及び同付属書で定める規定等について、我が国の法令や航空保安業務処理規程とのつながりを理解する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 歴史的背景<br>国際民間航空条約① | (1) 国際民間航空条約成立までの歴史的背景<br>(2) シカゴ会議の概要<br>(3) シカゴ会議における成立文書<br>(4) 5つの空の自由<br>(5) 主権（第1条）<br>(6) 領域（第2条）<br>(7) 不定期飛行の権利（第5条）<br>(8) 定期航空業務（第6条） | 1.0 | |
| 2. 国際民間航空条約② | (1) 条約の全体構成<br>(2) 前文<br>(3) 民間航空機及び国の航空機（第3条）<br>(4) 民間航空機に対する武器使用の禁止（第3条の2）<br>(5) 民間航空の濫用（第4条）<br>(6) 国内営業（第7条）<br>(7) 国際の標準及び手続の採択（第37条）<br>(8) 付属書の全体構成<br>(9) 付属書の採択及び改正（第90条）<br>(10) 航空規則（第12条）<br>(11) 国際の標準及び手続からの乖離（第38条）<br>(12) 航空業務手続<br>(13) 地域補足手続 | 1.0 | |
| 3. 国際民間航空条約③ | (1) 名称及び構成（第43条）<br>(2) 目的（第44条）<br>(3) 恒久的所在地（第45条）<br>(4) 地域事務所及び支所<br>(5) 加盟国数<br>(6) 条約への加入（第92条）<br>(7) その他の国の加入承認（第93条）<br>(8) 条約の廃棄（第95条）<br>(9) 我が国の加盟経緯<br>(10) 総会の会合及び表決（第48条）<br>(11) 総会の権限及び任務（第49条）<br>(12) 条約の改正（第94条）<br>(13) 理事会の構成及び選挙（第50条）<br>(14) 理事会の議長（第51条）<br>(15) 理事会における表決（第52条）<br>(16) 理事会の義務的任務（第54条） | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| | (17) 航空委員会の委員の指名及び任命（第56条）<br>(18) 航空委員会の任務（第57条）<br>(19) 航空委員会傘下の専門部会・パネル<br>(20) 常設委員会の概要<br>(21) 事務局の概要<br>(22) 他の国際団体との取極（第65条）<br>(23) 国際民間航空機関における事業の概要<br>(24) 国際航空安全監視プログラム<br>(25) 国際航空運送についてのある規則の統一に関する条約<br>(26) 機内犯罪防止条約<br>(27) 航空機不法奪取防止条約<br>(28) 航空機等破壊防止条約<br>(29) 予算及び分担金（第63条） | | |
| 4. 国際民間航空条約第2付属書① | (1) 前文<br>(2) 定義<br>①業務の種類<br>②機関の種類<br>③飛行計画の種類<br>④エアタキシング及び垂直離着陸<br>⑤走行地域、エプロン及び誘導路の種類<br>⑥空域の種類<br>⑦代替空港の<br>(3) 適用<br>①航空規則の適用<br>②航空規則の遵守<br>③航空規則の遵守の責任<br>④機長の責任<br>⑤機長の権限<br>⑥出発前の確認<br>⑦向精神性物質の使用<br>(4) 一般規則<br>①人命及び財産の保護<br>②最低安全高度 | 1.0 | |
| 5. 国際民間航空条約第2付属書② | (1) 一般規則<br>①巡航高度<br>②物件の投下・散布<br>③物件の曳航<br>④落下傘降下<br>⑤曲技飛行<br>⑥編隊飛行<br>⑦進路権<br>⑧航空機の灯火<br>⑨模擬計器飛行<br>⑩飛行場及びその周辺における運航<br>⑪飛行計画の提出<br>⑫到着報<br>⑬遭難及び緊急信号<br>⑭時間<br>⑮管制承認<br>⑯位置通報<br>⑰管制の終了<br>⑱通信 | 1.0 | |
| 6. 国際民間航空条約第2付属書③ | (1) 有視界飛行方式<br>①飛行可能時間<br>②飛行可能高度及び速度<br>③RVSM適用空域での飛行の禁止<br>④飛行方向別高度<br>⑤管制を受ける必要がある空域<br>(2) 計器飛行方式<br>①IFRからVFRへの飛行方式の変更<br>②IFRの取り下げ | 1.0 | |
| 国際民間航空条約 | (3) 前文 | | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 第11付属書① | (4)　定義<br>①飛行情報区<br>②切替点<br>③世界測地系<br>④平均海面<br>⑤協定世界時<br>(5)　総則<br>①航空交通業務の目的<br>②航空交通業務の区分<br>③航空交通業務が実施される管制<br>飛行場と空域の指定<br>④空域の分類<br>⑤性能準拠型航法による運航<br>⑥航空交通業務機関及び空域の識別 | | |
| 7. 国際民間航空条約<br>第11付属書② | (1)　総則<br>①緯度経度を示す地理的座標<br>②航法における参照システム<br>③緊急機に対する業務<br>④不法妨害機に対する業務<br>⑤水平面の参照システム<br>⑥垂直面の参照システム<br>⑦時間の参照システム<br>(2)　航空交通管制業務<br>①管制の責任<br>②管制承認<br>③飛行場面における車両及び人員の管制<br>(3)　警急業務<br>①警急業務の対象<br>②INCERFA・ALERFA・DETRESFA<br>(4)　航空通信のための航空交通業務要件<br>(5)　ATS経路の識別 | 1.0 | |
| 8. 日米安全<br>保障条約等 | (1)　日米安全保障条約<br>(2)　日米地位協定<br>(3)　日米合同委員会と民間航空分科会<br>(4)　日米安全保障条約第6条に基づく<br>航空特例法<br>(5)　日米安全保障条約第6条に基づく<br>航空特例法施行令 | 1.0 | |
| 9. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国内航空法規 | 国内法 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空六法<br>航空保安業務従事者のための航空法の変遷<br>操縦者用航空法、AIM-J | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(国内航空法規)。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空管制官として必要な航空法及び関連法規の知識を習得させ、航空機の運航と管制業務の関連について理解し、管制業務で活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空法の制定 | (1) 航空法の制定<br>(2) 航空法の概観<br>(3) 航空法の沿革<br>(4) 航空法の及ぶ範囲<br>(5) 関連法規類 | 1.0 | |
| 2. 総　則① | (1) 航空法の目的<br>(2) 航空法の定義<br>(3) 空港と飛行場の違い<br>(4) 公共用と非公共用飛行場の違い<br>(5) 航空保安施設の内容 | 1.0 | |
| 3. 総　則②<br>告示集の読み方 | (1) 着陸帯の等級と大きさ<br>(2) 制限表面の種類と大きさ<br>(3) 管制区・管制圏・進入管制区の内容<br>(4) 有視界飛行状態の内容<br>(5) 計器飛行・計器航法・計器飛行方式の違い | 1.0 | |
| 4. 登録<br>航空機の安全性 | (1)航空機の登録と国籍<br>(2)航空機の国籍記号と登録記号<br>(3)耐空証明と型式証明<br>(4)ランプインスペクション | 1.0 | |
| 5. 航空従事者<br>航空路、空港等<br>及び航空保安施設 | (1)航空従事者<br>(2)航空従事者の種類と資格の変化<br>(3)航空路、空港、航空保安無線施設<br>(4)空港周辺の物件の制限 | 1.0 | |
| 6. 航空機の運航① | (1)航空機に搭載すべき書類<br>(2)航空機の航行の安全を確保する装置<br>(3)TCAS・GPWS・ELTの概要<br>(4)航空機に装備すべき救急用具 | 1.0 | |
| 7. 航空機の運航② | (1)航空機に搭載すべき燃料の量<br>(2)代替空港の選定手法<br>(3)航空機が表示すべき灯火の種類<br>(4)乗員と航空管制官の飲酒対策<br>(5)安全阻害行為の種類と機長の権限 | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 8. 航空機の運航③ | (1)重大インシデント<br>(2)飛行禁止空域と飛行制限空域の違い<br>(3)最低安全高度<br>(4)空域により異なる速度制限の内容<br>(5)進路権 | 1.0 | |
| 9. 航空機の運航④ | (1)RVSMの適用空域<br>(2)物件の曳航・投下・落下傘降下の各条件<br>(3)曲技飛行等<br>(4)法94条と法94条の2の違い<br>(5)特別有視界飛行方式にかかる条文 | 1.0 | |
| 10. 航空機の運航⑤ | (1)特別管制空域<br>(2)FL290以上を飛行するVFRへの管制対応<br>(3)空域のクラス毎の特徴<br>(4)管制圏通過にかかる根拠法令<br>(5)航空交通管理の管理主体と根拠法令<br>(6)民間訓練試験空域の根拠法令と現場運用 | 1.0 | |
| 11. 航空機の運航⑥ | (1)管制指示等の法的根拠と罰則<br>(2)管制圏の設置法令と規制法令<br>(3)管制圏にかかる規制と95条との関連性<br>(4)情報圏と訓練空域の航行の条件<br>(5)飛行計画の承認と通報の違い<br>(6)到着機や通信途絶にかかる根拠法令 | 1.0 | |
| 12. 職権の委任 | (1)国土交通大臣の権限の委任<br>(2)航空管制官の組織の概要<br>(3)航空管制官の給与体系<br>(4)航空管制官の人事体系 | 0.5 | |
| 評　　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象通報式 | 通報式 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空気象通報式（管制科印刷教材）<br>航空気象通報式の解説（管制科印刷教材）<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(航空気象及び気象通報式)。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空気象通報式の内容を理解させると共に、管制上必要な気象情報の通報に係る知識を習得し、管制業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空気象通報式の概要 | (1)天気が航空機に与える影響<br>(2)航空情報提供の根拠<br>(3)航空気象情報の入手･提供の方法<br>(4)航空気象通報の種類<br>(5)冒頭符号<br>(6)識別符号 | 1.0 | |
| 2. 航空気象通報式の解説① | (1)地点略号<br>(2)観測日時<br>(3)風向風速<br>ｱ. 単位<br>ｲ. 風向風速に関する通報例<br>(4)視程<br>ｱ. 単位<br>ｲ. 通報例<br>(5)定義<br>ｱ. 地上視程<br>ｲ. 飛行視程 | 1.0 | |
| 3. 航空気象通報式の解説② | (1)定義<br>ｱ. 滑走路視距離<br>(2)滑走路視距離（ＲＶＲ）<br>ｱ.各要素の解説<br>ｲ.通報例<br>(3)現在天気（略語及び英文） | 1.0 | |
| 4. 航空気象通報式の解説③ | (1)現在天気（気象現象）<br>ｱ.各要素の解説<br>ｲ.通報例<br>(2)雲（雲量、雲高）<br>ｱ.通報例<br>(3)定義<br>ｱ. 雲高 | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 航空気象通報式の解説④ | (1)雲(雲形、雲底の変動)<br>ア.通報例<br>(2)鉛直視程<br>ア.各要素の解説<br>イ.通報例<br>(3)CAVOK、NSC<br>(4)気温と露点温度<br>ア.各要素の解説<br>イ.通報例<br>(5)アルティメーターセッティング<br>ア.通報例 | 1.0 | |
| 6. 補足情報および国内記事の解説 | (1)定義<br>ア. ウィンドシアー<br>イ. 低高度ウィンドシアー<br>ウ. マイクロバースト<br>(2)補足情報<br>(3)ドップラーレーダー・ドップラーライダー<br>(4)国内記事 | 1.0 | |
| 7. 運航用飛行場予報気象通報式および着陸用飛行場予報気象通報式の解説 | (1)運航用飛行場予報気象通報式<br>ア.各要素の解説<br>イ.通報例<br>(2)着陸用飛行場予報気象通報式<br>ア.各要素の解説<br>イ.通報例<br>(3)IMCおよびVMC | 1.0 | |
| 8. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空レーダー概論 | レ概 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| レーダー概論<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(ターミナル・レーダー管制方式、着陸誘導管制方式及びレーダー概論)。

受講の前提条件

航空交通業務概論　履修

到達目標

レーダーを使用して行う航空交通管制業務の遂行上必要とされるレーダー機器の基礎、特性、
その運用上の限界に関する知識を習得し、管制業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. レーダー基礎 | (1) レーダーの沿革<br>(2) レーダーの必要性<br>(3) レーダーの構成<br>(4) 一次レーダーと二次レーダー<br>(5) 電磁波と電波<br>(6) 電波の速度、周波数と波長<br>(7) レーダーに使用される電波<br>(マイクロ波、パルス波) | 1.0 | |
| 2. 航空管制用レーダー<br>2-1 レーダー機器の概要 | (1)航空管制用レーダーの用途と要件<br>(2) 航空管制用レーダー機器<br>①空港捜索レーダー(ASR)<br>②精密進入レーダー(PAR)<br>③空港面探知レーダー(ASDE)<br>④航空路監視レーダー(ARSR)<br>⑤洋上航空路監視レーダー(ORSR)<br>(3) PAR | 0.5 | |
| 2-2 一次レーダー | (1) 一次レーダーの仕組み<br>①距離の測定<br>②方位の測定<br>③表示の仕組み<br>(2) レーダーの性能要件<br>①パルス間隔、パルス幅<br>②垂直カバレージ、アンテナ／ローブの形状<br>③ロービング<br>(3) スラントレンジ<br>(4) 不感帯 | 0.5 | |
| 3. レーダーに影響を与える気象及び諸現象 | (1) クラッタ、気象<br>(2) MTI、MTIブラインドスピード<br>(3) 円偏波、LOG CFAR<br>(4) レーダー見通し距離、異常伝搬<br>(5) 疑似エコー<br>(6) レーダー妨害<br>(7) (Ⅳ)15(6) レーダー気象情報及びチャフ情報 | 1.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 4. 二次レーダー基礎 | (1) 二次レーダーの特徴<br>(2) 二次レーダーの構成<br>(3) 二次レーダーの仕組み<br>(4) モードＡ、モードＣ<br>(5) 二進法、モードＡの内容<br>(6) 二次レーダーの諸現象<br>(7) (Ⅳ)6(3) 二次レーダーの距離精度の確認<br>(8) (Ⅳ)6(5) 変位の限界<br>(9) 二次レーダー特定コード、一般コード | 1.0 | |
| 5. 二次レーダー発展 | (1) モードＣの内容<br>(2) グレイコード<br>(3) モードＳ<br>(4) マルチラテレーション、WAM | 1.0 | |
| 6. レーダー精度の確認<br><br>評価 | (1) 一次レーダーの精度確認<br>(2) 二次レーダーの精度確認<br>(3) RPM (Radar Performance Monitor) | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 管制システム概論 | シス概 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務の概要 | 自教室<br>第一統合システム実習室<br>航空路管制実習室 | ☑校務情報システム<br>☑FACE,FDPSエミュレーター<br>（第一統合PC内）<br>☑航空路管制実習装置 |

位置づけ

航空交通管制情報処理システム全般に関する基礎的知識を与える。

受講の前提条件

航空交通業務概論　履修

到達目標

航空交通管制情報処理システムについて基本的な知識を習得し、特に飛行計画をはじめ、各種情報の流れを理解し、管制業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 管制用システムの概要 | (1) 統合システムの種類とそのつながり<br>(2) FACE(運航中央・中継・FODB) | 2.0 | |
| 2. 飛行計画の読み方 | (1) フライトプランとデータの流れ<br>(2) 飛行計画の仕組みと解読の仕方 | 1.0 | |
| 3. 飛行計画の作成の仕方 | (1)飛行計画の作成<br>(2)飛行計画のTEPSを使用した作成 | 1.0 | |
| 4. 演習<br>評価 | (1)演習問題による飛行計画の作成 | 0.5<br>0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 空域・経路・航空情報概論 | 空情概 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>航空六法　RNAVハンドブック | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

実習並びに座学全般で必要となる空域及び航空情報についての理解。

**受講の前提条件**

航空交通業務概論　管制概論　進入管制論　飛行場管制論　ターミナル・レーダー管制論　航空路管制論　履修

**到達目標**

航空管制業務の遂行に必要な知識・技能の向上を図るため、空域及び経路、航空情報の概要並びに関連基準等との関連性を理解し、管制業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空情報の概要 | (1) 航空情報の種類・位置づけ<br>(2) AIP<br>(3) AIRAC | 1.0 | |
| 2. AIPの概要 | (1) GEN<br>(2) ENR<br>(3) AD | 1.0 | |
| 3. 空域に関する基礎知識 | (1) 空域の概念・構成<br>(2) 空域のクラス分け<br>(3) 空域設定に関する規則・基準類<br>(4) 空域設定に関する一般的考慮事項 | 1.0 | |
| 4. 方式設定に関する基礎知識 | (1) 飛行方式設定基準<br>(2) ノミナル経路<br>(3) 障害物間隔<br>(4) フィックス誤差<br>(5) 地上検証・飛行検証 | 1.0 | |
| 5. RNAVに関する基礎知識 | (1) RNAVの概要<br>(2) RNAV仕様とRNP仕様<br>(3) センサー<br>(4) パス・ターミネーター | 1.0 | |
| 6. 出発方式に関する基準 | (1) 方式設計勾配<br>(2) SIDの上昇区域 | 1.0 | |
| 7. 到着・進入方式に関する基準 | (1) セグメント<br>(2) 降下勾配<br>(3) 直線進入・周回進入<br>(4) 障害物間隔高度 | 1.0 | |
| 8. 航空路に関する基礎知識 | (1) 航空路の種類・構成<br>(2) 障害物間隔<br>(3) MEA・MCA・MRA | 1.0 | |
| 9. NOTAMの概要 | (1) NOTAMの構成<br>(2) NOTAMの解読 | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ATM概論 | ATM概 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 5 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>ATMハンドブック<br>EN-ROUTE CHART | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

実習ならびに座学全般で必要となる航空交通管理(ATM)についての理解。

受講の前提条件

航空交通業務概論　管制概論　航空路管制論　履修

到達目標

航空保安業務処理規程 第5管制業務処理規程 Ⅱ 航空交通管理方式基準の概要を理解する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 導入 | ATMセンターの概要<br>CNS/ATM構想<br>協調的意思決定(CDM) | 1.0 | |
| (Ⅰ)総則 | 1 目的及び適用<br>2 関係機関との調整 | | |
| (Ⅱ)容量管理 | 1 管制処理容量<br>2 適正交通容量値 | | |
| 2.(Ⅲ)航空交通流管理 | 1 通則<br>4 交通流制御<br>(1)交通流の監視及び交通流制御の実施<br>(2)交通流制御の方法<br>(3)交通流制御実施に係る情報<br>(4)出発制御(EDCT発出)<br>(5)出発制御(EDCT変更)<br>(6)EDCTが指定されている航空機に係る措置<br>(7)出発制御(EDCT失効)<br>(8)出発制御(EDCT取消し)<br>(9)管制用システムによるEDCTの通知及び伝達 | 1.0 | |
| 3.(Ⅲ)航空交通流管理 | 4 交通流制御<br>(10)出発制御(出発間隔指定)<br>(11)出発制御(出発停止)<br>(12)インフライト制御<br>(13)交通流制御対象機の経路、高度、速度の変更の制限<br>(14)交通流制御対象外の措置<br>(15)管制機関による交通量の制限に関する措置<br>2 飛行計画経路の管理及び調整<br>3 管制承認及び管制指示 | 1.0 | |
| 4.(Ⅳ)空域管理 | 導入：空域の種別(制限空域等)<br>1 通則<br>2 PACOTSの設定 | 1.0 | |
| 5.(Ⅳ)空域管理 | 3 民間訓練試験空域管理方式<br>4 国の航空機による空域使用調整<br>5 フライトレベル290以上の空域における飛行に関する調整 | 0.5 | |
| 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 安　全<br>（TRM基礎） | TRM | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

TRM導入のための基礎事項の理解と実技体験

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

TRMの目的、基本的概念を理解させるとともに、TRMの研修手法を実体験させることにより、TRMを受け入れるために必要な基礎的事項を認識し、気づきを得ることができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. TB | チームビルディング<br>(1) 導入<br>(2) 実技<br>(3)グループディスカッション<br>(4)まとめ | 2.0 | |
| 2. 序論 | 基礎知識<br>(1)TRM研修導入のきっかけ | 1.0 | |
| 3. HF | ヒューマンファクター<br>(1)導入<br>(2)ヒューマンエラー<br>ア. PMC<br>イ. SHELLモデル<br>ウ. エラー低減<br>(3)演習<br>ア. なぜなぜ分析<br>イ. エラー低減策の立案 | 2.0 | |
| 4. INTRO | イントロダクション(TRM基礎モジュール1)<br>(1)導入<br>ア. TRM導入の経緯<br>イ. TRMの構成・目的<br>ウ. TRMで用いる手法・ツール<br>(2)演習<br>ブレインストーミング<br>(3)まとめ | 2.0 | |
| 5. COM | コミュニケーション(TRM基礎モジュール2)<br>(1)演習<br>ブレインストーミング<br>(2)まとめ | 2.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 安　全<br>（SMS） | SMS | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 19 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

ICAO　ANNEX19に規定されている安全管理システム(SMS)の概念を理解させる。

受講の前提条件

なし

到達目標

管制職場においてSMSの推進に積極的に参加できる航空保安職員としての自覚を持つ事ができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空保安業務<br>安全管理システム<br>（SMS） | (1) 航空交通業務に関する「安全管理制度」<br>(SMS)の概要と諸外国等の取り組み | 1.0 | |
| | (2) 航空保安業務安全管理規程 | 1.0 | |
| | (3) 不安全な要因とリスク分析手法について | 1.0 | |
| | (4) ケーススタディ<br>管制業務に係る事例研究 | 15.8 | |
| 2. 評価 | | 0.2 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 運航情報業務概論 | 運情概 | 学科 | 専門科目 | 情報科教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 運航情報業務概論<br>航空六法<br>航空保安業務の概要 | 自教室 | ☑校務情報システム |

**位置づけ**

航空保安業務における運航情報業務を全般的に理解する。

**受講の前提条件**

航空交通業務概論　履修

**到達目標**

航空保安業務、特に空港における航空管制運航情報業務に関する基礎的な知識を習得し、用語等が使用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 運航情報業務 | (1)運航情報業務の概要 | 0.5 | |
| 2. 飛 行 計 画 | (1) 飛行計画の根拠<br>(2) 飛行計画の記入・通報要領<br>(3) 航空交通業務通報(ATS通報) | 1.0 | |
| 3. 航 空 情 報 | (1) 航空情報提供業務の概要<br>(2) 航空情報の形式<br>ｱ. 航空路誌の構成、内容、改訂<br>ｲ. 航空路誌補足版の構成、内容<br>ｳ. AICの性格、構成、内容<br>ｴ. ノータムの構成、内容<br>(3) エアラック | 1.0 | |
| 4. 飛行場の運用 | (1) 飛行場情報業務の概要<br>(2) 飛行場管理<br>(3) 制限区域安全管理<br>(4) 鳥獣対策<br>(5) 飛行場のトータルマネジメント | 1.0 | |
| 5. 運航監視・<br>捜索救難・<br>航空事故 | (1) 運航監視の概要<br>(2) 捜索救難業務の概要<br>(3)救難調整本部の組織、構成、業務<br>(4) 事故調査の援助<br>(5) イレギュラー運航 | 1.0 | |
| 6. 対空援助業務 | (1) 飛行場対空援助業務の概要<br>(2)広域対空援助業務の概要 | 0.5 | |
| 7. 管制通信業務 | (1) 国際対空通信業務の概要 | 0.5 | |
| 8. 評　価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空無線施設概論 | 航無概 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空電子入門<br>航空保安業務の概要<br>AIM－J | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目。(航空保安施設の概要)

受講の前提条件

到達目標

航空機の航行に必要な航行援助施設について、その原理、性能、利用の方法及び特長等を理解し、用語等が使用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 概　　説 | (1) 航空保安施設の種類及び定義<br>(2) 電波及び無線機器の基礎知識 | 1.0 | |
| 2. Ｎ Ｄ Ｂ | (1) 原理<br>(2) 周波数<br>(3) 識別符号 | 0.5 | |
| 3. Ａ Ｄ Ｆ | (1) 原理 | 0.5 | |
| 4. Ｖ Ｏ Ｒ | (1) 原理<br>(2) 周波数等<br>(3) 識別符号<br>(4) 種類<br>(5) VOR (地上局及び機上局)<br>(6) VORによる航法<br>(7) 受信可能範囲 | 1.0 | |
| 5. TACAN／DME | (1) 原　理<br>(2) 周波数等<br>(3) 識別符号 | 0.5 | |
| 6. Ｉ Ｌ Ｓ | (1) 原理<br>(2) カテゴリー<br>(3) 構成<br>(4) 地上施設<br>(5) 機上施設<br>(6) 安全装置 | 1.0 | |
| 7. 電波高度計 | (1) 原理<br>(2) 種類<br>(3) 各種電波高度計の比較 | 0.5 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 8. レーダー | (1) 原理<br>(2) 周波数等<br>(3) 動作<br>(4) ASR<br>(5) PAR<br>(6) ARSR、ORSR<br>(7) ASDE<br>(8) 機上気象レーダー<br>(9) SSR(ATCRBS)<br>(10 ) SSRモードS | 1.0 | |
| 9. 新しい航法システム等 | (1) 飛行管理システム(FMS)<br>(2) 航空衛星システム・衛星航法<br>(3) 慣性航法システム<br>(4) TCAS | 1.0 | |
| 10. 評　　価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空灯火電気施設<br>業務概論 | 航灯概 | 学科 | 専門科目 | 特別研修科教官<br>（灯電担当） | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空灯火電気施設業務概論(教官作成資料) | 自教室<br>航空灯火・電気技術実習室 | ☑校務情報システム<br>☑飛行場模型<br>☑灯器<br>☑受配電設備 |

**位置づけ**

航空交通管制職員基礎試験科目(航空保安施設の概要)。

**受講の前提条件**

なし

**到達目標**

航空交通管制業務に必要な航空灯火電気施設の航空灯火の種類、電源の種別及び航空灯火・電気技術官の業務概要を説明することができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空灯火<br>電気施設業務 | (1) 航空灯火電気施設業務とは<br>(2) 航空灯火・電気技術官の業務 | 0.1<br>0.1 | |
| 2. 航空保安用<br>電源システム | (1) 航空保安用電源システムとは<br>ア. 役割<br>イ. 電源種別 | <br>0.1<br>0.1 | |
| 3. 航空灯火 | (1) 航空灯火とは<br>(2) 種類<br>(3) ガイダンス手法<br>(4) 飛行場灯火<br>ア. 位置表示灯火<br>イ. 進入灯火<br>ウ. 滑走路灯火<br>エ. 地上走行用灯火<br>オ. その他灯火<br>カ. 高カテゴリー灯火<br>(5) 航空障害灯 | 0.3<br>0.3<br>0.4<br><br>0.1<br>0.5<br>1.0<br>1.0<br>0.2<br>0.2<br>0.1 | |
| 4. 昼間障害標識 | 昼間障害標識とは | 0.2 | |
| 5. 運用基準 | (1) 運用の方法(航空灯火・電気技術官関連のみ)<br>(2) 運用停止のための調整<br>(3) ノータム事項の通報 | 0.1<br>0.1<br>0.1 | 第7航空灯火電気施設業務処理規程(Ⅲ)運用基準1運用の方法は、飛行場管制論の科目に含む |
| 6. 評価 | | 0.7 | |
| 7. 飛行検査 | 航空灯火の検査 | 0.3 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 安　全<br>（ヒューマンファクター） | HF | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 6 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 失敗のメカニズム | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空管制業務全般にわたる安全意識の認識と確立。

受講の前提条件

到達目標

ヒューマンファクターに関する基礎理念を把握させるとともに、日常の航空保安業務における安全意識の向上に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. ヒューマンファクターとは何か | (1) 現代社会の事故の実態<br>(2) 航空事故要因としてのヒューマンファクター | 1.0 | |
| 2. 人間の強さと弱さ | (1) 人間の認知・注意特性<br>(2) 能力と限界 | 1.0 | |
| 3. ヒューマンエラー | (1) ヒューマンエラーのメカニズム<br>(2) エラー防止の考え方と人間工学的対策 | 1.0 | |
| 4. リスクと規則違反 | (1) リスクとリスク認知<br>(2) 規則違反とリスクテイキング | 1.0 | |
| 5. コンピュータと人間 | (1) コンピュータと人間の長所と短所<br>(2) 自動化システムにおけるコンピュータと人間の役割分担 | 1.0 | |
| 6. 安全への取り組み | (1) 安全情報の活用<br>(2) 再発防止から未然防止へ | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空機概論 | 航空機 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 12 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空実用ハンドブック | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(航空機概論)。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空機の飛行原理、性能、その限界等の基礎知識を与え、航空管制と航空機との関連性を理解し管制業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 航空機の歴史と分類 | (1) 航空機発達の経緯<br>(2) 航空機にはどの様なものがあるか | 1.0 | |
| 2. 流体力学の基礎 | (1) 連続の法則<br>(2) ベルヌーイの定理<br>(3) 翼に生じる揚力<br>(4) 音速流 | 0.5 | |
| 3. 翼 型 理 論 | (1) 翼型の各部の名前<br>(2) 揚力と抗力<br>(3) 高揚力装置 | 1.0 | |
| 4. 飛行機の翼 | (1) 主翼の平面型<br>(2) 誘導抗力<br>(3) 翼端失速 | 0.5 | |
| 5. 空力特性 | (1) 全機の抗力と流線化<br>(2) 面積法則 | 0.5 | |
| 6. 性能 | (1) 水平飛行<br>(2) 旋回<br>(3) 離陸性能<br>(4) 着陸性能<br>(5) 巡航性能 | 1.0 | |
| 7. 安定性 | (1) 静安定と動安定<br>(2) 飛行機の3軸と揺れの方向<br>(3) 縦、横、方向の安定<br>(4) 上反角<br>(5) 後退角 | 0.5 | |
| 8. 操縦性 | (1) 補助翼<br>(2) 昇降舵<br>(3) 方向舵 | 0.5 | |
| 9. 航空機の重量・重心 | (1) 航空機の重量・重心 | 0.5 | |
| 10. 機体 | (1) 材料 | 0.5 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 11. 構造 | (1) 枠組構造<br>(2) 応力外皮構造<br>(3) 主翼構造<br>(4) 胴体構造 | 0.5 | |
| 12. 荷重 | (1) 荷重倍数<br>(2) 耐空類別 | 0.5 | |
| 13. 航空機システム | (1) 油圧、空気圧系統<br>(2) 着陸系統<br>(3) 操縦系統の種類<br>(4) 空調、与圧<br>(5) 防・除氷系統<br>(6) APU | 1.5 | |
| 14. 航空機のエンジン | (1) ピストンエンジン<br>(2) ガスタービンエンジン<br>(3) 燃料<br>(4) プロペラ | 1.5 | |
| 15. 装備品 | (1) 電気・電子装備<br>(2) 航空計器<br>(3) オートパイロット<br>(4) 航空機の灯火 | 1.0 | |
| 16. 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空航法 | 航法 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 百万分の一航空路図 Nr87<br>空中航法(教官作成テキスト) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(航空航法)。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空交通管制業務の遂行に必要とされる空中航法の基礎知識を習得し管制業務に活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 基礎知識 | | 2.0 | |
| Ⅰ. 序論 | (1) 空中航法の定義<br>(2) 空中航法の種類 | | |
| Ⅱ. 地球と航法要素 | (1) 地球<br>(2) 位置と座標、距離、方位及び時間 | | |
| Ⅲ. 地図及び航空図 | (1) 地図及び地図作成上の条件<br>(2) 各種投影図法<br>(3) 航空図の種類<br>(4) 航空図の判読と地文航法 | | |
| Ⅳ. 航法計器 | (1) 気圧高度計<br>(2) 対気速度計<br>(3) 磁気羅針儀<br>(4) その他の計器(昇降計、水平儀等)<br>(5) FMS、ND | | |
| 2. 航法計算と作図法 | | 1.0 | |
| Ⅰ. チャート・プロッティング基礎 基礎 | (1) プロッティングの記号、ポジションの種類<br>(2) プロッティング要領 | | |
| Ⅱ. 風力三角形 | (1) 風力三角形<br>(2) 風力三角形の作図解法<br>(3) 風力三角形の航空計算盤解法<br>(4) 偏流角と偏流修正角<br>(5) 測風法(ウィンドスター法) | | |
| Ⅲ. 推測航法 | (1) 推測航法の基本<br>(2) 飛行計画の作成<br>(3) 機上作業 | 2.0 | |
| Ⅳ. 特殊航法 | (1) 会合法<br>(2) 最大進出法 | 0.5 | |
| Ⅴ. 補助航法 | (1) 無線航法<br>(2) 慣性航法<br>(3) RNAV<br>(4) 補助航法による機位の決定 | 1.0 | |
| 3. 演習 | 推測航法による飛行計画の作成 | 2.0 | |
| 4. 評価 | | 0.5 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空気象学 | 気象学 | 学科 | 専門科目 | 特任教官 | 9 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 世界で一番わかりやすい航空気象−今までに無かった天気のはなし−(改訂版) | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(航空気象及び気象通報式)。

受講の前提条件

なし

到達目標

管制業務の遂行上必要な航空気象の基礎を理解させると共に、航空機の運航に影響を及ぼす各種気象現象の特徴と、管制業務との関連性を把握し、管制業務に知識を活用できる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 大気 | (1) 大気の成分<br>(2) 大気の構造<br>(3) 大気中の現象<br>(4) 大気の環流系 | 0.5 | |
| 2. 大気の基本的性質 | (1) 気体の状態方程式<br>(2) 大気の圧力<br>(3) 気圧と高さの関係<br>(4) 標準大気、気圧高度計、高度計規正<br>(5) 気温・気温の変化<br>(6) 断熱変化 | 0.5 | |
| 3. 風 | (1) 風の原因<br>(2) 地球自転の影響<br>(3) 風と高さとの関係<br>(4) 風の日変化ー海陸風、山岳風<br>(5) 上昇流、下降流<br>(6) 大規模な気流ー季節風、大気の環流<br>(7) 風シア<br>(8) 航空機と風シアの関係 | 1.0 | |
| 4. 大気中の水分 | (1) 湿度<br>(2) 水分の変化<br>(3) 雲(発生、消滅、種類)<br>(4) 降水<br>(5) 雨<br>(6) 雪<br>(7) 降水現象と航空機の運航 | 0.5 | |
| 5. 大気の安定度 | (1) 安定、不安定<br>(2) 乾燥断熱、湿潤断熱<br>(3) 断熱図 | 0.5 | |
| 6. 視程障害現象 | (1) 視程、飛行視程、斜め視程、滑走路視距離<br>(2) 視程障害現象<br>(3) 霧(発生、消滅、種類)<br>(4) 雲・霧と航空機の運航 | 0.5 | |
| 7. 着氷 | (1) 着氷、着氷の条件<br>(2) 着氷の種類<br>(3) 着氷の過程<br>(4) 着氷と雲<br>(5) 着氷の影響 | 0.5 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 8. 乱気流 | (1) 乱気流の定義と強度<br>(2) 乱気流の種類・発生原因<br>(3) 地形と乱気流<br>(4) 山岳波<br>(5) 空港及び航空路上における乱気流<br>(6) マイクロバーストと航空機の運航 | 0.5 | |
| 9. 雷雨 | (1) 雷雲の発達<br>(2) 雷雨の種類<br>(3) 雷雨に伴う気象現象 | 0.5 | |
| 10. 気象観測 | (1) 一般気象観測と通報式<br>(2) 航空気象観測と通報式<br>(3) 高層気象観測その他<br>(4) 観測機器(ドップラーレーダー、<br>ドップラーライダー、シーロメーター、<br>気象衛星その他) | 0.5 | |
| 11. 気団と前線 | (1) 気団の生成と発源地<br>(2) 気団の移動と変質<br>(3) 前線と前線帯<br>(4) 前線の種類と一般的性質 | 0.5 | |
| 12. 高気圧、低気圧、台風 | (1) 高気圧<br>(2) 高気圧の種類<br>(3) 低気圧の種類<br>(4) 前線活動と低気圧<br>(5) 前線性低気圧の一生と低気圧家族<br>(6) 台風と航空機の運航 | 0.5 | |
| 13. 天気予報 | (1) 天気予報の原則<br>(2) 天気図の種類<br>(3) 天気図の見方(地表、高層) | 0.5 | |
| 14. 航空と気象 | (1) 航空と気象要素<br>(2) 航空と気象現象<br>(3) 航空と気圧配置 | 0.5 | |
| 15. 航空気象サービス | (1) 航空気象サービスの種類<br>(2) 気象観測資料<br>(3) 予報資料<br>(4) シグメット情報、飛行場警報 | 0.5 | |
| 16. 評価 | | 1.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電波法規 | 電波法 | 学科 | 専門科目 | 情報科教官 | 15 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空無線通信士「法規」 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者試験認定科目。

受講の前提条件

なし

到達目標

電波法及びこれに基づく命令、並びに国際電気通信条約、同付属書無線通信規則及び国際民間航空条約のうち航空無線通信士関する法令を学習し、国家資格を取得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 総　則 | (1) 電波法の目的<br>(2) 電波法令の概要<br>(3) 用語の定義<br>(4) 総務大臣の権限の委任 | 2.0 | |
| 2. 無線局の免許 | (1) 無線局の開設<br>(2) 免許の有効期間及び再免許<br>(3) 免許状記載事項及びその変更等<br>(4) 免許の承継<br>(5) 免許の特例等<br>(6) 無線局の廃止等と措置 | 1.0 | |
| 3. 無線設備 | (1) 電波の質<br>(2) 電波の型式の表示等<br>(3) 送信装置<br>(4) 受信設備<br>(5) 送受信空中線(型式及び構成等)<br>(6) 安全施設(高圧電気に対する安全施設)<br>(7) 保護装置(電源回路の遮断等の保護装置)<br>(8) 周波数測定装置の備付け<br>(9) 航空機用救命無線機<br>(10)有効通達距離<br>(11)衛星通信設備<br>(12)無線航行設備<br>(13)型式検定合格機器の備付け | 2.0 | |
| 4. 無線従事者 | (1) 資格制度(主任無線従事者等)<br>(2) 無線設備の操作及び監督の範囲<br>(3) 無線従事者の免許<br>(4) 免許証の携帯義務<br>(5) 免許証の訂正、再交付又は返納 | 1.0 | |

電 波 法 規

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. 運 用 | (1) 通 則<br>(2) 一般通信方法<br>(3) 航空移動業務<br>(4) 航空移動業務の無線局の通信方法<br>(5) 遭難通信<br>(6) 緊急通信<br>(7) 安全通信<br>(8) 特別業務の通信<br>(9) 航空無線航行業務の通信方法<br>(10)非常通信及び非常の場合の無線通信 | 3.0 | |
| 6. 業務書類 | (1) 時計の備付け及び照合の義務<br>(2) 無線検査簿の様式及び保存期間<br>(3) 無線業務日誌の記載事項及び保存期間<br>(4) 免許状(証票)<br>(5) 法及びこれに基づく命令の収録等 | 1.0 | |
| 7. 監 督 | (1) 電波の発射の停止<br>(2) 無線局の検査<br>(3) 無線局の免許の取消し、運用停止又は運用□ 制限<br>(4) 無線従事者の免許の取消し又は従事停止<br>(5) 遭難通信を行った場合等の報告 | 1.0 | |
| 8. 罰則等 | (1) 手数料の納付<br>(2) 電波利用料制度<br>(3) 罰 則 | 1.0 | |
| 9. 関係法令 | (1) 電気通信事業法及びこれに基づく命令の関係規定の概要 | 1.0 | |
| 10. 国際法規 | (1) 国際電気通信条約の概要<br>(2) 無線通信規則の概要<br>(3) 国際電気通信規則の概要<br>(4) 国際民間航空条約の概要 | 2.0 | |
| 11. 評価 | 科目演習にて実施する次の試験を持って評価<br>「無線従事者(航空無線通信士)養成課程<br>終了試験 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 無線工学 | 無線工学 | 学科 | 専門科目 | 電子科教官 | 14 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空無線通信士「無線工学」 | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者試験認定科目。

受講の前提条件

到達目標

航空無線通信士国家試験の試験科目の一つである無線工学に必要な基礎理論を習得させるとともに、航空電子装置を理解するのに役立つ電気的知識を習得し、国家資格を取得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 電気と磁気 | (1) 静電気<br>(2) 導体、不導体及び半導体<br>(3) 静磁気<br>(4) 電流の磁気作用 | 1.0 | |
| 2. 電気回路 | (1) 電流、電圧及び電力<br>(2) 直流及び交流<br>(3) オームの法則と抵抗の接続 | 1.0 | |
| 3. 半導体及び電子管 | (1) 半導体<br>(2) ダイオード<br>(3)トランジスタ<br>(4) 集積回路<br>(5) 電子管 | 1.0 | |
| 4. 電子回路 | (1) 増幅回路<br>(2) 発振回路<br>(3) 変調回路<br>(4) 復調回路 | 1.5 | |
| 5. 無線通信の基礎 | (1) 電波の発生と波長・周波数<br>(2) 無線電話の概要 | 0.3 | |
| 6. DSB無線電話装置 | (1) 装置の構成<br>(2) DSB送信機<br>(3) DSB受信機<br>(4) 航空局用VHF送受信装置<br>(5) 航空機局用VHF送受信装置 | 1.3 | |
| 7. SSB無線電話 | (1) 装置の構成<br>(2) SSB送信機<br>(3) SSB受信機 | 0.5 | |
| 8. FM無線電話装置 | (1) 概要<br>(2) 装置の構成 | 0.3 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 9. レーダー | (1) レーダーの概念<br>(2) レーダーの性能<br>(3) レーダーの誤差<br>(4) 構成及び各部の動作<br>(5) ドップラナビゲータ<br>(6) 航空機用気象レーダー<br>(7) 航空管制用各種レーダー<br>(8) 航空交通管制用トランスポンダ<br>(9) ACAS(航空機衝突防止装置) | 2.0 | |
| 10. 無線航法装置 | (1) VOR(超短波全方向無線標識)<br>(2) DME(距離測定装置)<br>(3) ILS(計器着陸装置)<br>(4) GPS／GNSS | 2.0 | |
| 11. その他の装置 | (1) 航空機用救命無線機<br>(2) インマルサット航空衛星通信装置<br>(3) 空地データリンクシステム | 0.5 | |
| 12. 電源 | (1) 電源の種類<br>(2) 電源供給方式<br>(3) 整流器<br>(4) 電池 | 0.5 | |
| 13. アンテナ及び給電線 | (1) アンテナの基礎<br>(2) 接地(アース)<br>(3) 各種アンテナ<br>(4) 給電線及びコネクタ<br>(5) 整合 | 1.0 | |
| 14. 電波伝搬と混信 | (1) 電波の伝わり方<br>(2) 各周波数帯の伝搬<br>(3) 混信等<br>(4) 混変調及び相互変調妨害<br>(5) 混信等への対策 | 1.0 | |
| 15. 測定、点検<br>及び保守 | (1) 測定法<br>(2) 各種測定器<br>(3) 定期点検<br>(4) 日常点検<br>(5) 航空局用VHF送受信装置の点検 | 0.3 | |
| 16. 評価 | 科目演習にて実施する次の試験を持って評価<br>「無線従事者(航空無線通信士)養成課程<br>終了試験 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(学科) | 科目演習 | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 24.3 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

各科目の補講および各種試験の受験、臨時の授業および自主研修のための時間。

受講の前提条件

なし

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 無線従事者試験 | (1) 航空無線通信士の資格取得試験受験 | 4.0 | |
| 2. 学習交流 | (1) 実習交流参加(情報科実習受講)<br>(2) 実習交流参加(電子科実習受講)<br>(3) 実習交流参加(情報科へ実習紹介)<br>(4) 実習交流参加(電子科へ実習紹介) | 4.0 | |
| 3. 学習発表会 | (1) 学習発表会準備・開催<br>(2) 管制科学習発表会聴講 | 2.0<br>1.0 | |
| 4. 特別講義 | (1)飛行検査<br>(2)R-NAV概要 | 2.0 | |
| 5. コンプライアンス | (1)管制事務適正化<br>(2)航空管制業務におけるコンプライアンス | 2.0 | |
| 6. 消火防災訓練 | (1)消火防災訓練<br>(2)防災・安全に関する学習 | 2.0 | |
| 7. 体育 | (1) 体育大会<br>(2) 体育交流 | 4.0 | |
| 8. 自主研修等 | (1) IT教育システムの活用による演習<br>(2) その他 | 3.3 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公務員教養 | 公務教養 | 学科 | 専門科目 | | 37.2 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

公務員の使命と教養、特別講義、校外研修等多角的な研修を実施し、航空保安業務に携わる国家公務員としての人間形成を図る。

受講の前提条件

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 公務員の使命と教養 | (1) 公務員教育（100分×6回）<br>(2) 交通安全・事故防止<br>(3) 国家公務員意識改革に係る課題討議<br>（5時限目30分×4回）<br>(4) 国家公務員意識改革に係る実践的取組<br>①りんくう公園清掃活動（3,4,5時限目）<br>②教室・実習室清掃（120分） | 6.0<br>1.0<br>1.2<br><br>3.5 | |
| 2. 校長訓話 | (1) 校長訓話(5時限目30分×2回) | 0.6 | |
| 3. 特別講義 | (1) 専門教養 | 7.0 | 有識者等 |
| 4. 校外研修 | (1) 現場学習<br>（3,4,5時限目×1回、1,2,3,4,5時限目×1回） | 6.6 | |
| 5. コンプライアンス | (1) コンプライアンス(5時限目30分×7回) | 2.1 | |
| 6. 学校行事 | (1) 空の日・オープンキャンパス（7月）<br>(2) 第3次試験対応（8月）<br>(3) オープンキャンパス（3月） | 8.0 | |
| 7. 校務情報システム | (1) 校務情報システムの概要を学習する<br>校務情報システムの目的と種類<br>（5時限目30分×2回）<br>(2) 校務情報システム操作概要を学習する<br>統合システム実習室等の<br>各種IT教育システムの操作<br>（5時限目30分×2回） | 0.6<br><br><br><br>0.6 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飛行場管制方式 | TWR | 実技 | 専門科目 | 管制科教官 | 52 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制実習資料－Ⅰ<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>AIM-J | 第2飛行場管制実習室 | ☑飛行場管制実習装置 |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(飛行場管制方式及び進入管制方式)。

受講の前提条件

飛行場管制論　履修

到達目標

飛行場管制方式の実際での適用方法を実習装置を使用して体得させるとともに専門研修に結びつく実践的な技能を習得し、シミュレーターを用いた基礎的な管制業務が行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. レベル1<br>（用語および<br>スキャニング） | (1)レイアウト<br>(2)場周経路<br>(3)目視位置通報点<br>(4)周波数<br>(5)機器点検<br>(6)通信<br>(7)出発機の取扱い<br>(8)到着機の取扱い<br>(9)フレゾロジー（出発機）<br>(10)フレゾロジー（到着機）<br>(11)地上走行経路の指示<br>(12)滑走路とその周辺の確認<br>(13)離着陸許可の発出<br>(14)出発機の処理<br>(15)到着機の処理<br>(16)離着陸時刻の通報<br>(17)周波数の変更<br>(18)通過機の処理<br>(19)QNHの提供 | 4.0 | |
| 2. レベル2<br>（到着機） | (1)管制間隔<br>(2)到着機の処理<br>(3)TAPS用ストリップへの入力<br>(4)TAPS用ストリップのポスティング | 6.0 | |
| 3. レベル3<br>（出発機および<br>ｲﾝﾀｰｾｸｼｮﾝ） | (1)出発機・到着機の処理<br>(2)インターセクションDEPの処理<br>(3)TAPS用ストリップへの入力 | 8.0 | |
| 4. レベル4<br>（後方乱気流） | (1)後方乱気流管制方式<br>(2)ATIS情報の確認 | 4.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 5. レベル5<br>（ｲﾝﾀｰｾｸｼｮﾝの<br>後方乱気流） | (1)後方乱気流管制方式<br>(2)TAPS用ストリップのポスティング | 4.0 | |
| 6. レベル6<br>（IFR） | (1)機器の取扱い<br>(2)管制承認<br>(3)IFR到着機の取扱い<br>(4)交通情報<br>(5)IFR出発機の取扱い<br>(6)後方乱気流管制方式<br>(7)管制間隔 | 14.0 | |
| 7. 評価 | | 4.0 | |
| 8. レベル7<br>（ヘリコプター） | (1)ヘリコプターの取扱い<br>(2)業務分担及び他席との調整 | 4.0 | |
| 9. レベル8<br>（訓練機） | (1)訓練機の取扱い<br>(2)業務の引継ぎ | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 進入管制方式 | APP | 実技 | 専門科目 | 管制科教官 | 30 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制実習資料－Ⅰ、Ⅱ<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>AIM-J | 進入管制実習室 | ☑進入管制実習装置 |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(飛行場管制方式及び進入管制方式)。

受講の前提条件

進入管制論　履修

到達目標

進入管制方式の実際での適用方法を実習装置を使用して体得させるとともに専門研修に結びつく実践的な技能を習得し、シミュレーターを用いた基礎的な管制業務が行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. レベル1<br>(機器操作、事前準備、到着機) | (1) 機器調整・操作の確認<br>(2) 運航票の準備<br>(3) 垂直間隔(ステップダウン)を用いた管制処理 | 8.0 | |
| 2. レベル2<br>(到着機) | (1) 横間隔を適用した管制処理 | 8.0 | |
| 3. レベル3<br>(到着機) | (1) 中間待機を利用した管制処理 | 4.0 | |
| 4. レベル4<br>(出発機と到着機) | (1) 出発機と横間隔を適用した到着機の管制処理<br>(2) 出発機と中間待機を利用した到着機の管制処理<br>(3) 基礎的技量の定着 | 6.0 | |
| 5. 評価 | | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ターミナル･レーダー管制方式 | TR | 実技 | 専門科目 | 管制科教官 | 50 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制実習資料－Ⅰ、Ⅲ<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>AIM-J | ターミナル･レーダー実習室 | ☑ターミナル･レーダー管制実習装置 |

位置づけ

航空交通管制職員基礎試験科目(ターミナル・レーダー管制方式及び着陸誘導管制方式)。

受講の前提条件

ターミナル･レーダー管制論　履修

到達目標

ターミナル・レーダー管制方式の実際での適用方法を実習装置を使用して体得させるとともに、専門研修に結びつく実践的な技能を習得し、シミュレーターを用いた基礎的な管制業務が行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. レベル1 | (1) 管制情報処理システム等の操作<br>(2) 旋回指示と進入許可の発出<br>(3) レーダー幾何(PATH STRETCH)<br>(4) レーダー幾何(SEQUENCE) | 8.0 | |
| 2. レベル2 | (1) 最短経路とイントレイル<br>(2) イニシャルヘディングと測距<br>(3) 基礎的フローの構築<br>(4) レーダー識別<br>(5) SIDと誘導 | 20.0 | |
| 3. レベル3 | (1) スキャニングの基礎<br>(2) スキャニングの演習<br>(3) スキャニングの習得 | 10.0 | |
| 4. 評　価 | | 2.0 | |
| 5. レベル4 | (1) RNP進入<br>(2) 視認進入<br>(3) 連続演習<br>(4) レーダー機器等障害発生時の基本手順<br>(5) 精測レーダー進入 | 10.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 航空路管制方式 | ACC | 実技 | 専門科目 | 管制科教官 | 52 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制実習資料－Ⅳ<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>EN-ROUTE CHART<br>AIM-J | 航空路管制実習室 | ☑航空路管制実習装置 |

**位置づけ**

航空交通管制職員基礎試験科目(航空路管制方式)

**受講の前提条件**

航空路管制論　履修

**到達目標**

航空路管制方式の実際での適用方法を実習装置を使用して体得させるとともに専門研修に結びつく実践的な技能を習得し、シミュレーターを用いた基礎的な管制業務が行える。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. レベル2<br>（巡航機） | (1) 航空機との通信要領及び復唱の確認<br>(2) 高度の確認（巡航機）<br>(3) 高度計規正値の提供<br>(4) レーダー交通情報の発出(8方位の進行方向及び<br>(5) レーダー識別<br>(6) 周波数移管<br>(7) 周波数（VHF/UHF）の使い分け<br>(8) システムハンドオフ<br>(9) バーバルハンドオフ<br>(10) 業務移管<br>(11) 移管情報<br>(12) 変更情報<br>(13) 高度の指定（飛行方向別高度、航空機からの<br>要求への対応）<br>(14) 最低経路高度<br>(15) 最低利用可能フライトレベル<br>(16) RVSM<br>(17)セクター並びに進入管制区間の調整<br>(18) 高度変更ができない場合の措置<br>(19)管轄空域と進入管制区の空域理解<br>(20)航空機相互間の管制間隔 | 28.0 | ※レベル1は科目演習にて実施 |
| 2. レベル3<br>（到着機） | (1) 降下指示（高度制限の付加、パイロットの判断による降下）<br>(2) 到着情報<br>(3)進入許可の計画と発出<br>(4)レーダー業務終了の通報<br>(5) レディオ空港の処理<br>(6)待機の計画と指示発出<br>(7)レーダー誘導（巡航機相互・巡航機－到着機）<br>(8) 飛行経路の変更<br>(9) 管制処理の優先順位<br>(10) 制限空域等との管制間隔 | 16.0 | |

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 3. レベル4<br>（出発機） | (1) 出発機に対する管制承認の発出<br>(2)出発機のレーダー識別<br>(3)高度の確認（巡航機以外）<br>(4)自動高度応答装置による表示高度の確認<br>(5)レーダー誘導等（巡航機－出発機、巡航機－到着<br>(6)ハンドオフ調整（対ターミナル、対隣接セクター） | 4.0 | |
| 4. 評価 | | 4.0 | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 電気通信術 | 通信術 | 実技 | 管制実習 | 情報科教官 | 2 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 自教室 | ☑校務情報システム |

位置づけ

無線従事者試験認定科目。

受講の前提条件

なし

到達目標

航空無線通信士の資格取得及び電話による航空通信の実施に必要な通信文送受のための電話通信術を習得し、国家資格を取得する。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 送受信方法解説 | (1) 電波法令に基づく送信方法の解説 | 1.0 | |
| | (2) 筆記受信要領の解説 | | |
| 2. 送受信練習 | (1) 欧文の送信及び受信の練習 | 1.0 | |
| 3. 評価 | 科目演習にて実施する次の試験を持って評価<br>「無線従事者(航空無線通信士)養成課程<br>終了試験 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 総合実習 | FFT | 学科 | 専門科目 | 管制科教官 | 25 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| 航空管制実習資料<br>航空保安業務処理規程第5管制業務処理規程<br>AIM-J | 自教室<br>第2飛行場管制実習室<br>ターミナル･レーダー実習室<br>航空路管制実習室 | ☑飛行場管制実習装置<br>☑ターミナル･レーダー管制実習装置<br>☑航空路管制実習装置 |

位置づけ

初任地の業務に応じた研修を行い、専門研修への繋ぎをもたせることを目的とする。
基礎研修課程の復習及び基本手順･基本動作の定着レベル向上を図ることを主題する。

受講の前提条件

飛行場管制論　進入管制論　ターミナル･レーダー管制論　航空路管制論　履修

到達目標

管制業務で求められる調整･コミュニケーション能力の必要性に気づくことができる。

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 総合実習<br>事前説明 | (1) 総合実習の目的<br>(2) 総合実習の進め方<br>(3) 総合実習の内容･着眼点 | 1.0 | |
| 2. 飛行場管制方式 | (1) スキャニングの定着度向上<br>(2) 交通情報の精度向上<br>(3) 順位付け<br>(4) インターセクション ディパーチャー<br>(5) 後方乱気流管制方式<br>(6) 予測間隔を用いる場合の適切な措置<br>(7) 訓練機及び通過機の取り扱い | 24.0 | |
| 3. ターミナル･<br>レーダー管制方式 | (1) 到着機の測距の定着度向上<br>(2) 指示順序、タイミングの精度向上<br>(3) スキャニングの定着度向上<br>(4) 交通情報発出のタイミングと要領の向上<br>(5) 出発/到着間の競合処理<br>(6) 交通流の構築<br>(7) 管制席間の調整業務 | | |
| 4. 航空路管制方式 | (1)レーダー交通情報<br>（移動状況及び高度に関する情報で提供）<br>(2)業務移管（セクター間）に係る調整の定着度向上<br>(3)上昇又は降下を伴う業務移管に係る調整<br>(4)レディオ空港に係る出発機及び到着機の<br>管制処理能力の向上<br>ｱ.出発機と到着機の順位付け<br>ｲ.出発機の地上待機(出発制限）及び地上待機の解除<br>ｳ.出発機と到着機に係る高度の入れ替え<br>(5)レーダー誘導を用いた高度処理に係る能力の向上<br>(6)レーダー管制席とレーダー調整席相互間における<br>調整能力の向上 | | |

| 科目名称 | 略称 | 区別 | 種類 | 講師 | 時限数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 科目演習(実技) | 科目演習 | 実技 | 管制実習 | 管制科教官 | 8 |

| 教科書 | 使用教室 | 使用機材等 |
|---|---|---|
| | 自教室<br>各管制実習室 | ☑校務情報システム<br>☑各管制実習装置 |

位置づけ

補講及び自主的な研修等により実技の研修効果を高める。

受講の前提条件

航空管制概論

到達目標

| 授業項目 | 要点 | 時限 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1. 補講・自主研修等 | (1) 実習室利用による演習<br>ア. 通信操作<br>イ. 機器操作<br><br>(2) IT教育システムの活用による演習<br><br>(3) 補講<br><br>(4) その他 | 8.0 | 各教官の調整により、シラバスを決定する。 |