| 鳥羽商船高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 特別講義２ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0100 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 電子機械工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 集中 | 週時間数 | |
| 教科書/教材 | 使用しない | | |
| 担当教員 | 古森 郁尊 | | |

## 到達目標

１．航空宇宙産業の全体像、産業構造、技術の重要性について理解し、説明できる。
２．航空宇宙産業における部品サプライヤーの有する技術や役割を理解し、説明できる。
３．航空宇宙産業を支える技術（「機械加工」「特殊処理工程」「電動アクチュエータ・システム」「構造組立」等）を理解し、説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 航空宇宙産業の現状と重要性を説明できる。 | 航空宇宙産業の重要性を説明できる。 | 航空宇宙産業の重要性を説明できない。 |
| 評価項目2 | 航空宇宙関連技術をデータを基に定量的な説明ができる。 | 航空宇宙関連技術ついて定性的な説明ができる。 | 航空宇宙関連技術について定性的な説明ができない。 |
| 評価項目3 | 航空宇宙産業の全体像と部品サプライヤーの役割について説明できる。 | 航空宇宙産業と部品サプライヤーとの関係を説明できる。 | 航空宇宙産業と部品サプライヤーとの関係を説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | １．航空宇宙産業の全体像と産業構造、部品サプライヤー企業の重要性と役割についての講義を行う。また、高専の学生が学んでいる学問や実技が企業現場にどのように関わり、必要とされているかなどを理解する。<br>２．航空機やロケットに関わる機械加工・特殊処理・構造組立・電装品などの航空・宇宙関連産業・技術について、大学と実際のものづくり現場から講師を招いて講義を行う。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式は集中講義形式とし、1回の講義時間を3時間とする。従って3週分の講義を1日で行うことになる。尚講義担当者は以下の通りである。第1回10月5日（水）：林　賢吾（名古屋大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻・特任准教授）。第2回10月26日（水）：小林　実（名古屋大学大学院工学研究科特任教授）、第3回11月2日（水）：旭金属工業（株）、第4回11月9日（水）：シンフォニアテクノロジー（株）・光製作所、第5回12月7日(水）：東明工業（株）・東洋航空電子（株）が担当する。<br>講義終了後、授業時間内で講義内容についての課題に取り組み報告書の作成を行う。<br>毎回の講義で提出された報告書をもとに成績評価を行う。 |
| 注意点 | 3週分を1回の講義で行う集中講義形式をとる。このため、1回の講義を欠席すると3時間の欠課時数となる。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | | |
| | | 2週 | | |
| | | 3週 | | |
| | | 4週 | | |
| | | 5週 | | |
| | | 6週 | | |
| | | 7週 | | |
| | | 8週 | | |
| | 2ndQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 航空機産業技術概論（１） | 航空宇宙産業の全体像（世界と日本の違い）と産業構造を理解する。 |
| | | 2週 | 航空機産業技術概論（２） | 航空宇宙産業の産業構造を説明できる。高専で学ぶ内容が生産現場でどのように生かされているかを理解する。 |
| | | 3週 | 航空機産業技術概論（３） | 航空機の開発の課題について説明できる。 |
| | | 4週 | 宇宙関連産業技術概論（１） | 宇宙関連機器について理解する。（概要を把握する。） |
| | | 5週 | 宇宙関連産業技術概論（２） | 宇宙関連機器を生産するための部品サプライヤー企業の重要性を理解する。 |
| | | 6週 | 宇宙関連産業技術概論（３） | 部品サプライヤー企業が宇宙関連機器を分担して製作していることなどを説明できる。 |
| | | 7週 | 航空機関連技術（１）<br>機械加工 | 航空機における機械加工や三次元計測について理解する。 |
| | | 8週 | 航空機関連技術（２）<br>特殊処理工程１ | 航空機における、ショットピーニング、表面処理、塗装、非破壊検査、サブ組立技術を理解する。 |
| | 4thQ | 9週 | 航空機関連技術（３）<br>特殊処理工程２ | 表面処理や塗装などの各種特殊処理工の概要を１つ以上説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | 航空機関連技術（４）<br>装備品（電源システム他） | 航空機における電源システムの重要性を理解する。 |
| | | 11週 | 航空機関連技術（５）<br>装備品（電動アクチュエータ） | 航空機における電源システムの重要性や電動アクチュエーターなどの装備品について説明できる。 |
| | | 12週 | 航空機関連技術（６）<br>エンジン部品 | 航空機の主翼成形加工技術の有用性について説明できる。 |
| | | 13週 | 航空機関連技術（７）<br>構造組立 | 旅客機やロケットなどの主翼や胴体などの構造組立を理解する。 |
| | | 14週 | 航空機関連技術（８）<br>構造組立 | 旅客機やロケットなどの主翼や胴体などの構造組立を説明できる。 |
| | | 15週 | 航空機関連技術（９）<br>装備品（電装品） | 航空機搭載用ワイヤーハーネスについて説明できる。 |
| | | 16週 | 航空宇宙関連講義のまとめと企業研究ま | これまでの課題の総まとめを行い地域にある関連企業について知る。 |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|---|---|---|---|---|---|

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 0 | 0 | 0 | 40 | 60 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 40 | 60 | 0 | 100 |