

## 平成27年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	航空機工作(Aircraft Manufacturing Engineering)		授業コード	C068301
担当教員名	鈴木 博		科目ナンバリングコード	N21504
配当学年	3	開講期	前期	
必修・選択区分	選択	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	講義毎に予習用として次回講義分のプリントを渡しますので、そのプリントを忘れずに持参して下さい。			
受講心得	出席を重視します。			
教科書	講義開始前にプリントを配布します			
参考文献及び指定図書	「航空機&ロケットの生産技術」 半田邦夫/佐々木健次共訳 大河出版 「現代航空論 技術から産業・政策まで」 東京大学航空イノベーション研究会・鈴木真二・岡野まさ子編 東京大学出版会 「飛行機物語 航空技術の歴史」 鈴木真二著 ちくま学芸文庫 「航空宇宙材料学」 塩谷義著 東京大学出版会 「航空宇宙 品質マネジメントシステムの解説」 門間清秀、喜田雅之共著			
関連科目	航空機整備 航空宇宙電子システム			

授業の目的	①産業分野での航空宇宙産業の位置付けを理解する。 ②航空機生産計画の立て方、生産指示のやり方を理解する。 ③航空機部品製作の種類とその加工法を理解する。 ④航空機組立技術を理解する。 ⑤機装・電装作業の種類とその技術を理解する。 ⑥航空機生産における品質保証の考え方を理解する。
授業の概要	前半は生産の流れと生産計画の立て方と現場に生産を指示する方法を解説します。部品加工法では板金、機械、溶接、プロセス、複合材加工の生産技術を解説します。後半では組立、機装、機能試験、飛行試験までの生産技術を解説していきます。また、実際の現場で使われる、生産の為にツーリング(治工具製作)の考え方、生産スケジュールの立て方を紹介し、合わせて生産現場の改善の進め方を解説します。 本講義ではPower Pointを使って進め、概要をプリントで配布します。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
<b>第1回：本授業の概要</b> 本授業の狙い・概要説明、本講座の範囲、生産技術者への期待、航空機開発の歴史概要、成績評価基準の説明(授業に出席して意欲的に受講した場合1回につき1点、期末試験85点で評価)	配布資料
<b>第2回：航空宇宙産業の現状</b> 産業分野での航空宇宙産業の位置付けと関連技術の発達に伴う航空機の構造、製造法の変化を解説	配布資料
<b>第3回：航空機生産の概要</b> 最近の旅客機、戦闘機の機体構造と材料、構成の概要。航空機製造における各生産技術の変遷および品質保証の概要を解説	配布資料
<b>第4回：航空機の生産手配の仕組み</b> 生産の流れ、生産計画の立て方及び現場へ指示する方法の概要	配布資料
<b>第5回：板金加工技術</b> 航空機用板金部品加工法の概要	配布資料
<b>第6回：機械加工技術</b> 航空機用機械部品加工法の概要	配布資料

<b>第7回：溶接加工技術</b> 航空機、ロケット溶接技術の概要		配布資料
<b>第8回：三次元デジタル設計技術の活用</b> 航空機製造における設計三次元データの活用事例の紹介		配布資料
<b>第9回：プロセス加工技術</b> 表面処理、熱処理、塗装、ケミカルミーリング等のプロセス作業の概要		配布資料
<b>第10回：複合材加工技術</b> 複合材の種類と複合材部品製造法の概要		配布資料
<b>第11回：航空機組立の治工具計画</b> 航空機組立とツーリング系列、組立治工具の種類とその製作方法の概要		配布資料
<b>第12回：構造組立技術</b> 構造組立技術と工具／機械の概要		配布資料
<b>第13回：艦装/電装</b> 艦装部品の種類とその工作法、電装作業(ワイヤーハーネス、パネル)、内装の概要		配布資料
<b>第14回：機能試験、飛行試験</b> 電装、ハイドロ、電子、エンジン等システム別機能試験の概要、及び飛行試験の概要		配布資料
<b>第15回：品質保証体系</b> 航空機製造における品質保証の考え方とその活動		配布資料
<b>第16回：期末試験</b> 第15回授業までの内容を試験範囲とします。試験時間は80分とし、自分で作成のノートは持ち込み可とします。		配布資料
<b>授業の運営方法</b>	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	
<b>地域志向科目</b>	該当しない	
<b>備考</b>		

<b>○単位を修得するために達成すべき到達目標</b>	
<b>【関心・意欲・態度】</b>	
<b>【知識・理解】</b>	①産業分野での航空宇宙産業の位置付けを理解する。②航空機生産計画の立て方、生産指示のやり方を理解する。③航空機部品製作の種類とその加工法を理解する。④航空機組立技術を理解する。⑤艦装・電装作業の種類とその技術を理解する。⑥航空機生産における品質保証の考え方を理解する。
<b>【技能・表現・コミュニケーション】</b>	
<b>【思考・判断・創造】</b>	

<b>○成績評価基準(合計100点)</b>			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等(テスト)	レポート・作品等(提出物)	発表・その他(無形成果)	

<b>【関心・意欲・態度】</b> ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			<b>15点</b>
<b>【知識・理解】</b> ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	<b>85点</b>		
<b>【技能・表現・コミュニケーション】</b> ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。			
<b>【思考・判断・創造】</b> ※「考え抜く力」を含む。			

**(「人間力」について)**

※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。

**○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安**

成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	
発表・その他 (無形成果)	出席1回で1点とし、15回出席(皆勤)で15点とし、期末試験での配点85点と合わせて100点として評価します。