

登録コード	TS224500	開講年度	2026				
授業科目	航空機センサ特論					担当教員	菊池 良巳
英文授業名	Sensor Technology of Aircraft					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	火曜・3時限	対象学生	修士1，2年
講義室				授業形態	講義	備考	先取りとして4年生
信大コンピテンシー 該当							
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
	2 4TSカリ，2 3TSカリ						
	【研究科共通】深い専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力				⇔	航空機のハードウェア全般の機能・動作原理の知識を得る	
	2 6TSカリ，2 5TSカリ，2 4TSカリ，2 3TSカリ						
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力				⇔	航空機のハードウェア全般の設計方法と信頼性について知識を得る	
(2)授業の概要	航空機用センサ、アクチュエータ、そして燃料タンクについて講義する。 実用化されているセンサとアクチュエータの設計構造と電磁構造について講義する。 他の商用品と比較し、差異を説明する。						
(3)授業計画	第1回 講義内容の概要説明 第2回 航空機と燃料システムの概要 第3回 航空機用リニア差動変圧器の基礎 第4回 民間航空機の燃料タンクシステム，航空機用リニア差動変圧器の応用，演習1 第5回 航空機とヘリコプターの燃料システムの役割，航空機用ロータリー差動変圧器の基礎 第6回 流体機器関連，航空機用ロータリー差動変圧器の応用，演習2 第7回 燃料計測と管理装置，アクチュエータ類の基礎 第8回 燃料特性，アクチュエータ類の応用，演習3 第9回 基本的な安全，電磁気装置，電子回路 第10回 燃料タンクの内部構造 第11回 開発設計とその証明方法 第12回 燃料タンクの設計事例 第13回 燃料システムの設計事例，演習4 第14回 全講義のまとめ 第15回 期末レポート課題説明						
(4)成績評価の方法	講義中に行う演習課題の提出(70%)，講義出席により成績評価を行う。 以上の合計100点を成績評価に使用する。 90点以上；秀(S)、90点未満80点以上；優(A)、80点未満70点以上；良(B)、70点未満60点以上；可(C)とする。						
(5)成績評価の基準	講義中に行う演習について解答できれば、「水準にある」と評価する。また、演習全解答すれば「水準にある」とし、応用解答があれば「上位水準にある」とする。						
(6)事前事後学習の内容	予習としてテキストあるいは配布資料の事前に通読してから授業を受けてこと。 復習として授業ごとのポイントをまとめること。						
(7)履修上の注意	第1講はガイダンスなので，必ず出席のこと。 第1講2日前までにメール(yokikuchi@shinshu-u.ac.jp)へ連絡のこと。 講義内容をよく理解し，航空機構成要素を理解すること。 授業内容は進行状況により前後することがある。 航空機用センサ，アクチュエータ，燃料タンクシステムを理解することを意識して受講すること。						
(8)質問,相談への対応	個別の質問があるときは，事前にメールで連絡し，アポイントメントを取ること。 メール(yokikuchi@shinshu-u.ac.jp)にて適宜受付ます。						
(9)その他	本講義は航空機システム共同講座の基礎技術の習得を目的としている。また，専門分野が異なっても，研究開発業務を志望する学生にとって，思考的な研究と実務的な設計の両方の基礎を学べるように配慮している。 基本は飯田キャンパスからMeet講義になります。						
【教科書】	教科書は指定しない。授業資料を1週間前に配布						
【参考書】	Aircraft Fuel Systems, Wiley Publication, Roy Langton, Chuck Clark, etc., 2009 JPY:17,326						