

## 平成29年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	電気電子応用(Applications of Electronics for Avionics)		授業コード	N090201
担当教員名	鈴木 智		科目ナンバリングコード	N20902
配当学年	2	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	理解を深めるため講義の中から課題を出しますからレポートを提出してください。			
受講心得	遅刻しないこと。授業に積極的に参加し、私語をしないように、質問などに努めること。 基本となる最も重要な事項を纏める形で説明しますから、ノートに整理し是非理解するようにして下さい。			
教科書	プリントを配布します。			
参考文献及び指定図書	航空電子・電気基礎(日本航空技術協会)、航空電子・電気装備(日本航空技術協会)、電気磁気学(電気学会)			
関連科目	電気電子基礎、航空宇宙電子システム			

授業の目的	最近の航空機は電気・電子で飛んでいると言っても過言ではありません。航空宇宙工学科において電気・電子関連の科目数は多くありませんが、航空電気・電子系統の理解につながる電気・電子工学の知識を出来るだけ多く身に付け、社会に出てもすぐに応用できるようにすることを目的とします。□
授業の概要	「電気電子基礎」の授業で理解した内容を一步深め、応用的な知識を習得し、次の「航空宇宙電子システム」の授業に円滑に移れるようにします。電磁気学、回路工学、電波工学、制御工学の基本事項およびそれらがどのように実製品に応用されるか関連付けをしながら講義をします。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
<b>第1週：電磁力と電磁誘導</b>  電気応用の基本原理である電磁力や電磁誘導を理解します。	第1回～6回 電磁気学から交流発電さらに交流回路について基本を理解すること
<b>第2週：発電機(I)</b> 発電機の基本原理および直流発電機、電池についての仕組みや特性を理解します。	
<b>第3週：発電機(II)</b> 交流発電機、変圧器についての仕組みや特性を理解します。	
<b>第4週：交流回路(I)</b> コンデンサやコイルを流れる交流電流と電圧に位相差が発生することを理解します。	
<b>第5週：交流回路(II)</b> コンデンサやコイルを合成する計算、合成インピーダンスを複素表示し計算する方法を習得します。	
<b>第6週：機械加工技術</b> 航空機用機械部品加工法の概要	
<b>第7週：溶接加工技術</b>	第7～9回 電波の発生と伝搬、アンテナ等電波に関する基本を理解すること

航空機、ロケット溶接技術の概要		
<b>第8週：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		
<b>第9週：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		
<b>第10週：複合材加工技術</b>  自動操縦装置の基本となるフィードバック制御の仕組みについて理解します。		<b>第10～11回</b> 自動操縦装置の基本となる制御工学の基本を理解すること
<b>第11週：オートパイロット(Ⅱ)</b> 自動操縦装置に使われる各種制御の仕組みについて理解します。		
<b>第12週：飛行計器(全般および空盒計器)</b>  飛行計器の全般ならびに空盒計器の仕組みと特徴を理解します。		<b>第12～15回</b> 航空機に搭載されている飛行計器について一通り理解すること
<b>第13週：飛行計器(ジャイロ計器)</b> 飛行計器のうち、ジャイロ計器の仕組みと特徴を理解します。		
<b>第14週：飛行計器(磁気計器、電気計器)</b> 飛行計器のうち、磁気コンパスや回転計等の電気計器の構造と特徴を理解します。		
<b>第15週：飛行計器(統合計器、電子式飛行計器)</b> 飛行計器のうち、統合計器、電子式飛行表示器の仕組みと特徴を理解します。		
<b>第16週：期末試験</b> 第1回～15回までの講義の内容から問題を出題して回答して貰います。		
授業の運営方法	(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	
地域志向科目	該当しない	
備考	授業内容に関する課題を課します。期限までにレポートを提出して下さい。	

<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>	授業に積極的に参加して基本を理解し、私語や居眠りを慎むなど基本ルールを守って貰いたい。
<b>【知識・理解】</b>	航空電子システムに使われる電気電子工学の応用に関する知識の習得を目指す。
<b>【技能・表現・コミュニケーション】</b>	授業中の積極的な質問、発表などを通じて技能、表現、コミュニケーションを培って貰う。
<b>【思考・判断・創造】</b>	提示する課題からレポートを作成し思考、判断、創造の力を伸ばす。

<b>○成績評価基準(合計100点)</b>	合計欄	0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>10点</b>
<b>【知識・理解】</b> ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	<b>60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。		<b>30点</b>	
<p><b>(「人間力」について)</b></p> <p>※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。</p>			

○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)	レポートを提出(複数回)して貰い、計30点
発表・その他 (無形成果)	全出席を10点とし、比例配分