

Modulbezeichnung: Aircraft Systems - Electrotechnics and Electrical Systems	
Modulkürzel	t.BA.AV.ACSYS-EE-EN.19HS
ECTS Credits	4
Unterrichts- und Prüfungssprache	Englisch
Verantwortliche OE	ISC Signal & WCOM
Modulverantwortung	Mathis Nussberger
Rechtliche Grundlagen	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
Modulausprägung	Typ 3c*** 2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche im Jahrgang + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Klasse
Beschreibung des Moduls	Aircraft Systems - Electrotechnics and Electrical Systems
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • - Grundbegriffe (Ladung, Stromstärke, Potential, Spannung, Energie, Leistung) • - Widerstand, U-I-Kennlinien, Leitfähigkeit, Temperaturabhängigkeit • - Bilanzgesetze (Kirchhoffsche Gesetze, Ladungs- und Energieerhaltung) und ihre Anwendung • - aktive Zweipole (ideale und lineare Quellen, Arbeitspunkt, Leistungsanpassung), Widerstandsnetzwerke • - Linearität: Superpositionsprinzip und Anwendung bei batteriegepufferten DC-Speisenetzwerken • - Kondensator: Kapazität und Energiegehalt, Zusammenschalten von Kondensatoren, elektrisches Feld im Kondensator • - magnetostatisches Feld: Strom als Ursache, Ferromagnetismus, Kräfte (Elektromagnet, Relais) • - magnetischer Fluss und Induktionsgesetz, Induktivität, Regel von Lenz, AC-Generator • - Transformator, AC-Motor, Drehstrom • - Halbleiterelektronik: Dioden, Leuchtdioden, Gleichrichterschaltungen, DC-Generator • - Digitaltechnik (boolesche Algebra, Zahlendarstellung, logische Bausteine und Schaltungen) • - Funktionen, Architektur, Komponenten und Sicherheit von klassischen elektrischen Systemen in Klein- und Transportflugzeugen • - «More Electric Aircraft»: wie elektrische systeme Hydraulik und Pneumatik ersetzen könne um eine höhere Energieeffizienz zu erreichen
Vorkenntnisse	

Modulbezeichnung: Aircraft Systems - Electrotechnics and Electrical Systems

Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...		Kompetenzen	Taxonomiestufen		
	Die Studierenden kennen die technischen Anwendungen dieses Wissens in der aviatischen Praxis, unter Anderem im Zusammenhang mit der Energiebewirtschaftung und -verteilung in Flugzeugen.		F	K1, K2		
	Die Studierenden kennen die technischen Grundbegriffe der Elektrizitätslehre und die elementaren statischen und dynamischen Gesetze der Elektrizität.		F	K1		
	Die Studierenden können elektrische Grössen wie Spannung und Stromstärke messen, sowie einfache Messaufgaben vorbereiten und durchführen.		M	K3, K4		
	Die Studierenden sind in der Lage die Vertrauenswürdigkeit von messtechnisch erfassten Daten zu hinterfragen, d.h. diese qualitativ und quantitativ zu beurteilen.		M	K4		
	Die Studierenden können die technischen Prinzipien, die Funktionen und das Zusammenspiel der elektrischen Flugzeugsysteme verstehen und erklären.		M, F	K2		
	Die Studierenden kennen die elementaren Methoden und Verfahren der elektrischen Messtechnik.		F	K1		
	Die Studierenden können die entsprechende technische Literatur verstehen (Aircraft Operating Manuals, System Manuals)		F	K2		
Leistungsnachweis	Modulendprüfung	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form	
	schriftliche Prüfung	Note	90	80	gem. Modulvereinbarung	
	Leistungsnachweise während dem Semester		Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	Bericht		Note	0	20	gem. Modulvereinbarung
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine					
Lernmaterialien						
Bemerkungen						