

航空工学シラバス

航空工学シラバス 2019.01.11				飛行機					回転翼				飛行船				上級滑空機		動力滑空機							
項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C							
仕分け用番号⇒		P: 自家用	C: 事業用	I: 計器	A: 定期	M: 准定期	D: 運営	P23	P12	P40	P6	P45	P24	P13	P40	P7	P25	P14	P40	P8	P26	P15	P26	P15		
11	航空力学																									
11 01	空力の基礎理論																									
11 01 01	流体力学の基礎																									
11 01 01 01	力学の基礎と単位																									
11 01 01 01 01	運動量と運動量保存の法則																									
11 01 01 01 02	質量、重量、重力加速度の関係																									
11 01 01 01 03	℃と° Fの換算																									
11 01 01 01 04	角速度、遠心力の関係式																									
11 01 01 01 05	仕事、仕事率の関係式																									
11 01 01 02	標準大気																									
11 01 01 02 01	平均海面上の気温、気圧、密度の値																									
11 01 01 02 02	標準気温減率の値																									
11 01 01 02 03	密度高度、気圧高度、気温との関連																									
11 01 01 02 04	湿度、空気密度がエンジンの性能に与える影響																									
11 01 01 03	圧力と摩擦																									
11 01 01 03 01	圧力抗力の意味																									
11 01 01 03 02	摩擦抗力の意味																									
11 01 01 03 03	圧力抗力、気流の剥離と流線型																									
11 01 01 04	連続の法則																									
11 01 01 04 01	連続の法則																									
11 01 01 05	ベルヌーイの定理																									
11 01 01 05 01	ベルヌーイの定理と式																									
11 01 01 05 02	流速が大きいと圧力が低くなることの知識																									
11 01 01 05 03	翼上下面の流速差による圧力差で揚力が発生する理由																									
11 01 01 06	粘性と圧縮性																									
11 01 01 06 01	気流の粘性と摩擦抵抗																									
11 01 01 06 02	気流の圧縮性と衝撃波の発生																									
11 01 01 06 03	気流の剥離と失速																									
11 01 01 07	境界層																									
11 01 01 07 01	境界層の意味																									
11 01 01 07 02	層流境界層と乱流境界層の性質(剥離のしやすさ等)																									
11 01 01 07 03	遷移とレイノルズ数																									
11 01 01 08	レイノルズ数とレイノルズ数効果																									
11 01 01 08 01	レイノルズ数の意味																									
11 01 01 08 02	層流境界層から乱流境界層への遷移点と臨界レイノルズ数																									
11 01 01 08 03	レイノルズ数効果(翼弦長の大小と空力特性)																									
11 01 02	対気速度																									
11 01 02 01	対気速度の測定とIAS																									
11 01 02 01 01	ピトー静圧管とIASの測定																									
11 01 02 01 02	機体に働く空気力とIASとの関係																									
11 01 02 02	高空飛行とTAS																									
11 01 02 02 01	IASとTASの関係式(圧縮性の影響含む)																									
11 01 02 03	位置誤差とCAS																									
11 01 02 03 01	位置誤差が発生する理由																									
11 01 02 03 02	位置誤差と計器誤差の区別																									
11 01 02 04	高速飛行とEAS																									
11 01 02 04 01	ピトー静圧管と圧縮性の影響																									
11 01 02 04 02	EASとTASの関係式																									
11 01 02 04 03	CAS、EASおよびTASの大小関係																									
11 01 03	二次元翼(翼型に関する理論)																									
11 01 03 01	翼断面																									
11 01 03 01 01	翼型に関する各部の名称																									
11 01 03 01 02	翼型に関する各部の名称概要																									
11 01 03 02	圧力分布と風圧中心																									
11 01 03 02 01	風圧中心の意味																									
11 01 03 02 02	迎え角、翼型、フラップ角の変化による風圧中心の移動																									
11 01 03 02 03	対称翼の風圧中心位置																									
11 01 03 03	空気力、揚力と抗力																									
11 01 03 03 01	揚力の式																									
11 01 03 03 02	揚力と抗力、その合力である空気力に関する理解																									
11 01 03 03 03	迎え角、取り付け角、ピッチ姿勢の関係																									
11 01 03 04	空力特性曲線																									
11 01 03 04 01	揚力曲線と零揚力角、失速角、最大揚力係数、揚力曲線勾配																									
11 01 03 04 02	抗力曲線と最小抗力係数																									
11 01 03 04 03	極曲線と揚抗比最大揚力係数																									
11 01 03 05	失速とパフェット																									
11 01 03 05 01	失速の意味																									
11 01 03 05 02	気流の剥離とパフェット																									
11 01 03 05 03	低速パフェットと高速パフェット																									
11 01 03 05 04	失速時の迎え角、重量および速度の関係																									
11 01 03 06	空力中心																									
11 01 03 06 01	空力中心の定義																									
11 01 03 06 02	風圧中心と空力中心との位置関係																									
11 01 03 06 03	翼の空力モーメントとの式																									
11 01 03 06 04	空力モーメント係数の値[一定]																									
11 01 03 07	翼型の特性																									

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
11.01.03.07.01	翼厚が最大揚力係数、失速角、抗力係数に与える影響		○				○												○
11.01.03.07.02	前縁半径が最大揚力係数、失速角に与える影響		○				○												○
11.01.03.07.03	キャンバーが最大揚力係数、失速角に与える影響		○				○												○
11.01.03.07.04	翼弦長が最大揚力係数、失速角に与える影響		○				○												○
11.01.03.07.05	翼型が揚力曲線勾配に与える影響		○				○												○
11.01.03.07.06	ピーキー翼型の特徴		○				○												○
11.01.03.07.07	スーパー・クリティカル翼型の特徴		○				○												○
11.01.03.07.08	層流翼型の特徴		○				○												○
11.01.04	三次元翼（翼平面形に関する理論）																		
11.01.04.01	翼に関する用語と定義																		
11.01.04.01.01	翼面積、翼幅、翼弦長の定義		○				○		○			○		○		○		○	○
11.01.04.01.02	先細比の定義		○				○		○										○
11.01.04.01.03	幾何平均翼弦の定義		○				○		○										○
11.01.04.01.04	上反角と下反角の意味		○				○		○										○
11.01.04.01.05	矩形翼、テーパー翼、楕円翼、後退翼、デルタ翼の形状		○				○		○										○
11.01.04.01.06	翼面荷重の定義		○				○		○										○
11.01.04.01.07	空力平均翼弦の意味		○				○		○										○
11.01.04.02	アスペクト比																		
11.01.04.02.01	アスペクト比の意味		○				○		○										○
11.01.04.02.02	翼面積、翼幅、翼弦または幾何平均翼弦で表すアスペクト比の定義		○				○		○										○
11.01.04.03	空力平均翼弦																		
11.01.04.03.01	空力平均翼弦の意味		○				○		○										○
11.01.04.04	誘導抗力																		
11.01.04.04.01	誘導抗力の式		○				○		○			○		○					○
11.01.04.04.02	誘導抗力と翼端渦との関係		○				○		○			○		○					○
11.01.04.04.03	誘導迎え角の意味		○				○		○			○		○					○
11.01.04.05	アスペクト比と空力特性曲線																		
11.01.04.05.01	アスペクト比、誘導迎え角、最大揚力係数および失速角との関係		○				○		○			○		○					○
11.01.04.05.02	アスペクト比が失速特性に与える影響		○				○		○										○
11.01.04.05.03	後退角が揚力曲線勾配および最大揚力係数に与える影響		○				○		○										○
11.01.04.06	翼の抗力																		
11.01.04.06.01	翼の抗力の内訳〔誘導抗力と形状抗力〕		○				○		○			○		○					○
11.01.04.06.02	アスペクト比が抗力係数に与える影響		○				○		○										○
11.01.04.06.03	ウイングレットが誘導抗力に与える影響		○				○		○										○
11.01.04.07	翼端渦																		
11.01.04.07.01	翼端渦の発生、渦の回転方向		○				○		○			○		○					○
11.01.04.07.02	翼端渦の強さと機体重量、対気速度の関係		○				○		○			○		○					○
11.01.04.07.03	翼端渦の動き		○				○		○			○		○					○
11.01.05	全機の空力特性																		
11.01.05.01	有害抗力																		
11.01.05.01.01	全機の抗力の内訳〔誘導抗力と有害抗力〕		○				○		○			○		○					○
11.01.05.01.02	有害抗力の内訳〔主翼の形状抗力とそれ以外の残余抗力〕		○				○		○			○		○					○
11.01.05.01.03	残余抗力の内訳〔主翼以外の部分の形状抗力と干渉抗力〕		○				○		○			○		○					○
11.01.05.01.04	胴体と主翼の干渉抗力とフレットの動き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.02	翼端失速と自転、スピン																		
11.01.05.02.01	失速特性に与える翼厚、前縁半径、キャンバーの影響		○				○		○			○		○					○
11.01.05.02.02	失速角近くで発生する自転現象（Auto Rotation）の理由		○				○		○			○		○					○
11.01.05.02.03	スピンの発生する理由		○				○		○			○		○					○
11.01.05.03	翼の平面形と翼端失速																		
11.01.05.03.01	翼端失速の意味		○				○		○			○		○					○
11.01.05.03.02	楕円翼、矩形翼、テーパー翼、後退翼、デルタ翼それぞれの失速特性		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04	翼端失速防止策																		
11.01.05.04.01	翼端部有効迎え角が翼端失速に与える影響		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.02	翼端部翼型が翼端失速に与える影響		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.03	翼上面の翼端方向への偏流が翼端失速に与える影響		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.04	幾何学的ねじり下げとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.05	空力的ねじり下げとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.06	ストール・ストリップとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.07	スロットとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.08	ボルテックス・ジェネレーターとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.04.09	境界層制御板とその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.05	プロペラの影響																		
11.01.05.05.01	高速後流の影響		○				○		○			○		○					○
11.01.05.05.02	回転後流の影響		○				○		○			○		○					○
11.01.05.05.03	トルクの反作用		○				○		○			○		○					○
11.01.05.05.04	ジャイロ効果		○				○		○			○		○					○
11.01.05.05.05	P-ファクター		○				○		○			○		○					○
11.01.05.06	臨界発動機																		
11.01.05.06.01	臨界発動機の決定要素〔P-ファクター、ジャイロ効果、高速後流、トルク〕		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07	高揚力装置																		
11.01.05.07.01	離着陸時の失速速度を小さくする方法〔CL MAX、S〕		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.02	離着陸時の失速速度を小さくするフラップの効果		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.03	CL MAXを大きくする方法〔キャンバー、前縁半径、境界層制御、スロット〕		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.04	単純フラップとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.05	開きフラップとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.06	隙間フラップとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.07	ファウラーフラップとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.08	スロットとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.09	スラットとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.10	クルーガーフラップとその働き		○				○		○			○		○					○
11.01.05.07.11	後縁フラップが最大揚力係数と失速角に与える影響		○				○		○			○		○					○

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
11.01.05.07.12	前縁フラップが最大揚力係数と失速角に与える影響		○			○	○												
11.01.05.07.13	ボルテックス・ジェネレーターとその働き		○			○	○											○	○
11.01.05.08	高抗力装置																		
11.01.05.08.01	高抗力装置として利用できる装置〔フラップ、スポイラー、着陸装置〕		○			○	○											○	○
11.01.05.08.02	着陸装置下げ速度の意味(VLE/MLEの定義)					○	○											○	○
11.01.05.08.03	着陸装置操作速度の意味(VLO/MLOの定義)					○	○											○	○
11.01.05.08.04	スピード・ブレイキ(スポイラー)とその働き					○	○											○	○
11.01.05.08.05	リバース・ピッチ・プロペラとその働き					○	○											○	○
11.01.06	安定性																		
11.01.06.01	安定性																		
11.01.06.01.01	静安定の意味		○			○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.01.02	復元力と中立安定の意味					○	○											○	○
11.01.06.01.03	動安定の意味					○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.01.04	減衰力と中立動安定および発散の意味					○	○											○	○
11.01.06.01.05	重心位置が静安定に与える影響					○	○											○	○
11.01.06.02	三軸回りの揺れの定義																		
11.01.06.02.01	三軸とそれぞれの軸回りの運動の定義		○	○		○	○		○	○		○	○		○	○		○	○
11.01.06.03	縦安定と水平尾翼																		
11.01.06.03.01	縦安定に対する水平尾翼の役割		○	○		○	○											○	○
11.01.06.03.02	縦安定に影響する要素〔重心位置、地面効果、フロベラ、フラップ〕					○	○											○	○
11.01.06.03.03	長周期型縦の動安定(フューゴイド運動)の意味					○	○											○	○
11.01.06.03.04	短周期型縦の動安定(ホーボイス運動)の意味					○	○											○	○
11.01.06.04	地面効果																		
11.01.06.04.01	地面効果により機首下げモーメントが大きくなる理由		○	○		○	○											○	○
11.01.06.04.02	地面効果により揚力が増え、誘導抗力が減少する理由		○	○		○	○											○	○
11.01.06.04.03	地面効果が影響する高度					○	○											○	○
11.01.06.04.04	アスペクト比が地面効果に与える影響		○	○		○	○											○	○
11.01.06.05	重心位置の許容限界																		
11.01.06.05.01	重心位置が縦のモーメント係数勾配に与える影響		○	○		○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.05.02	後方重心位置時の静安定不足とオーバーコントロール					○	○											○	○
11.01.06.05.03	前方位置限界に影響する要素〔離着陸時の操縦性〕					○	○											○	○
11.01.06.05.04	後方位置限界に影響する要素〔離着陸時の静安定性〕					○	○											○	○
11.01.06.05.05	重心位置限界に影響する他の要素〔脚強度、燃料搭載、他〕					○	○											○	○
11.01.06.05.06	後方重心位置限界超過時の静安定不足とオーバーコントロール		○	○		○	○											○	○
11.01.06.05.07	前方重心位置限界超過時の操縦困難		○	○		○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.06	方向安定と垂直尾翼																		
11.01.06.06.01	方向安定における垂直尾翼の役割		○	○		○	○											○	○
11.01.06.06.02	方向安定確保の方法〔垂直尾翼面積、アーム、主翼後退角〕					○	○											○	○
11.01.06.06.03	垂直尾翼失速の防止〔翼型、アスペクト比、後退角、ドーサル・フィン〕					○	○											○	○
11.01.06.06.04	ドーサル・フィンとその働き					○	○											○	○
11.01.06.06.05	ベントラル・フィンとその働き					○	○											○	○
11.01.06.07	横安定と上反角効果																		
11.01.06.07.01	上反角とその効果		○	○		○	○											○	○
11.01.06.07.02	後退角の上反角効果					○	○											○	○
11.01.06.07.03	高翼機の上反角効果					○	○											○	○
11.01.06.07.04	フラップが上反角効果に与える影響					○	○											○	○
11.01.06.08	方向と横の動安定																		
11.01.06.08.01	方向安定性と横の安定性のバランスの重要性					○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.08.02	方向不安定の意味とその原因					○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.08.03	スパイラル不安定の意味とその原因					○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.08.04	ダッチ・ロールの意味とその原因					○	○		○	○		○	○		○			○	○
11.01.06.09	安定性に影響を及ぼすロータの動き																		
11.01.06.09.01	ロータ回転面の応答性								○	○									
11.01.06.09.02	速度に対するロータの静的安定性								○	○									
11.01.06.09.03	胴体姿勢に対するロータの静的安定性								○	○									
11.01.06.09.04	ダンピング・モーメント								○	○									
11.01.06.10	ホバリング時の安定性																		
11.01.06.10.01	ホバリング時の静的安定性								○	○									
11.01.06.10.02	ホバリング時の動的安定性								○	○									
11.01.06.11	前進飛行時の安定性																		
11.01.06.11.01	縦の静的安定性								○	○									
11.01.06.11.02	縦の動的安定性								○	○									
11.01.06.11.03	横及び方向の安定性								○	○									
11.01.07	操縦性																		
11.01.07.01	操縦性と運動性																		
11.01.07.01.01	操縦性の要素〔舵の重さ、舵の効き、操舵応答〕		○	○		○	○											○	○
11.01.07.01.02	運動性の意味					○	○											○	○
11.01.07.01.03	飛行性(Flying Qualities)の意味〔安定性、操縦性、運動性〕					○	○											○	○
11.01.07.02	舵の効きと重さ																		
11.01.07.02.01	舵の効きの意味		○	○		○	○											○	○
11.01.07.02.02	舵の重さとヒンジ・モーメント					○	○											○	○
11.01.07.02.03	ヒンジ・モーメントの定義					○	○											○	○
11.01.07.02.04	三舵に要求される重さの順					○	○											○	○
11.01.07.03	操舵力軽減策																		
11.01.07.03.01	前縁バランスとその働き(空力バランス)		○	○		○	○											○	○
11.01.07.03.02	シール・バランスとその働き(空力バランス)					○	○											○	○
11.01.07.03.03	ホーン・バランスとその働き(空力バランス)					○	○											○	○
11.01.07.03.04	バランス・タブとその働き					○	○											○	○
11.01.07.03.05	コントロール・タブとその働き					○	○											○	○
11.01.07.03.06	スプリング・タブとその働き					○	○											○	○
11.01.07.03.07	アンチバランス・タブとその働き					○	○											○	○
11.01.07.03.08	機力操舵装置とその働き		○	○		○	○											○	○

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	AM	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
11.01.07.04	保舵力とトリム																	
11.01.07.04.01	保舵力の意味		○			○	○									○		○
11.01.07.04.02	トリムの意味	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.04.03	トリムの方法 [舵面中立位置変更、タブ、可変水平安定板]		○			○	○									○		○
11.01.07.04.04	トリム・タブとその働き	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.04.05	固定タブとその働き	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.05	補助翼と横の操縦																	
11.01.07.05.01	アドバース・ヨーの意味	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.05.02	フリース型補助翼とその働き		○			○	○									○		○
11.01.07.05.03	スポイラーとその働き		○			○	○									○		○
11.01.07.05.04	差動補助翼とその働き		○			○	○									○		○
11.01.07.05.05	エルロン・リバーサルとその防止策 [翼剛性増、スポイラー、高速エルロン]		○			○	○									○		○
11.01.07.05.06	補助翼により発生する機体の運動	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.05.07	補助翼を使う目的	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.06	昇降舵と縦の操縦																	
11.01.07.06.01	スタビレータ(フライング・テール)とその働き					○	○									○		○
11.01.07.06.02	高速飛行におけるフライング・テールの役割					○	○									○		○
11.01.07.06.03	昇降舵により発生する機体の運動	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.06.04	昇降舵を使う目的	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.07	方向舵と方向の操縦																	
11.01.07.07.01	サイド・スリップとそれに必要な方向舵、補助翼の舵角		○			○	○									○		○
11.01.07.07.02	多発機の片側発動機不動作時に必要な方向舵、補助翼の舵角		○			○	○									○		○
11.01.07.07.04	ラダー・ロックとその防止方法		○			○	○									○		○
11.01.07.07.05	方向舵により発生する機体の運動	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.07.06	方向舵を使う目的	○	○			○	○									○	○	○
11.01.07.08	ヘリコプタの操縦性																	
11.01.07.08.01	操縦応答性						○	○		○								
11.01.07.08.02	運動性						○	○		○								
11.01.07.09	安定性の改善																	
11.01.07.09.01	水平尾翼						○	○		○								
11.01.07.09.02	垂直尾翼						○	○		○								
11.01.07.09.03	安定増大装置									○								
11.01.07.09.04	自動飛行制御装置									○								
11.01.07.10	飛行船の操縦性																	
11.01.07.10.01	操縦応答性									○	○		○					
11.01.07.10.02	運動性									○	○		○					
11.01.08	プロペラ																	
11.01.08.01	プロペラ効率																	
11.01.08.01.01	プロペラ効率の定義					○	○											
11.01.08.01.02	プロペラ効率の値 [おおむね 80% 程度]		○			○	○											
11.01.08.02	翼素理論と可変ピッチ・プロペラ																	
11.01.08.02.01	プロペラ・ブレードがねじれている理由	○	○			○	○											
11.01.08.02.02	可変ピッチ・プロペラの利点		○			○	○											
11.01.08.02.03	定速プロペラの意味		○			○	○											
11.01.08.02.04	フェザリング・ピッチ・プロペラの意味		○			○	○											
11.01.08.02.05	リバーサス・ピッチ・プロペラの意味		○			○	○											
11.01.09	失速の種類																	
11.01.09.01	失速警報																	
11.01.09.01.01	失速警報の働く速度		○			○	○											
11.01.09.01.02	失速警報の種類 [ハフェット、ブザー、警告灯、スティック・シェーカー]	○	○			○	○											
11.01.09.01.03	失速警報のセンサー [AOAセンサー、ストール・ストロップ、フラップ・スイッチ]	○	○			○	○											
11.01.09.02	失速の種類																	
11.01.09.02.01	V _{Smin} の意味					○	○											
11.01.09.02.02	V _{SIG} の意味					○	○											
11.01.09.02.03	Power On - Full Stall の意味		○			○	○											
11.01.09.02.04	Power Off - Full Stall の意味		○			○	○											
11.01.09.02.05	Deep Stall の意味		○			○	○											
11.01.10	高速空気力学																	
11.01.10.01	高速空気力学一般																	
11.01.10.01.01	音速の概算式 [a=331+0.6t]					○	○											
11.01.10.01.02	標準大気音速の値					○	○											
11.01.10.01.03	マッハ数の関係式 [M=TAS/a]					○	○											
11.01.10.01.04	臨界マッハ数の意味					○	○											
11.01.10.01.05	抗力発散マッハ数の意味					○	○											
11.01.10.01.06	衝撃波誘導剥離の意味					○	○											
11.01.10.01.07	垂直衝撃波の性質					○	○											
11.01.10.01.08	高速機におけるボルテックス・ジェネレーターの役割					○	○											
11.01.10.01.09	タック・アンダーの意味					○	○											
11.01.10.01.10	タック・アンダーの原因と防止策					○	○											
11.01.10.01.11	高速時のピッチ・アップ現象の意味					○	○											
11.01.10.01.12	ピッチ・アップ現象の原因と防止策					○	○											
11.02	性能と耐空性																	
11.02.01	飛行性能																	
11.02.01.01	必要馬力																	
11.02.01.01.01	必要馬力曲線に与える影響 (有害抗力、高度、フラップ、重量等)		○															
11.02.01.02	利用馬力と余剰馬力																	
11.02.01.02.01	利用馬力曲線の形		○			○	○											
11.02.01.02.02	余剰馬力の意味 [利用馬力 - 必要馬力]		○			○	○											
11.02.01.03	水平飛行性能																	
11.02.01.03.01	水平飛行中に働く四つの力	○	○			○	○											

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C	
11 02 01 03 02	水平飛行中の速度の計算式		○			○	○													
11 02 01 03 03	失速速度への影響(高度、出力、重心、減速率、荷重倍数、着水)		○			○	○										○		○	
11 02 01 03 04	VS の定義		○			○	○												○	
11 02 01 03 05	VS0 の定義		○			○	○												○	
11 02 01 03 06	VS1 の定義		○			○	○												○	
11 02 01 03 07	最大水平飛行速度を決定する要素		○			○	○												○	
11 02 01 03 08	スピード・スタビリティの意味		○			○	○												○	
11 02 01 03 09	バック・サイド・オペレーションの意味		○			○	○												○	
11 02 01 04	上昇性能																			
11 02 01 04 01	上昇勾配(上昇角)の関係式		○			○	○													
11 02 01 04 02	上昇角最大時の速度 [揚抗比最大速度]		○			○	○													
11 02 01 04 03	VX の定義		○			○	○													
11 02 01 04 04	上昇率の関係式		○			○	○													
11 02 01 04 05	上昇率最大時の速度 [余剰馬力最大時速度]		○			○	○													
11 02 01 04 06	VY の定義		○			○	○													
11 02 01 04 07	上昇率を良くする要素		○			○	○													
11 02 01 04 08	絶対上昇限度の定義		○			○	○													
11 02 01 04 09	実用上昇限度の定義 [100 fpm]		○			○	○													
11 02 01 04 10	VY および VX の大小関係		○			○	○													
11 02 01 04 11	上昇角最大時の速度と上昇率最大時の速度の存在	○	○			○	○													
11 02 01 04 12	VYSE および VXSE の定義		○			○	○													
11 02 01 05	巡航性能																			
11 02 01 05 01	航続率の関係式(ピストン機)		○			○	○													
11 02 01 05 02	航続率最大の速度(ピストン機) [VL/D]		○			○	○													
11 02 01 05 03	航続率を良くする要素		○			○	○													
11 02 01 05 04	航続率の関係式(ジェット機)		○			○	○													
11 02 01 05 05	航続率最大の速度(ジェット機)		○			○	○													
11 02 01 05 06	最適巡航高度の意味		○			○	○													
11 02 01 05 07	ドリフト・ダウンの意味		○			○	○													
11 02 01 06	滑空性能																			
11 02 01 06 01	降下率の関係式		○			○	○													
11 02 01 06 02	降下率最小時の速度 [必要馬力最小時の速度]		○			○	○													
11 02 01 06 03	重量による降下率の変化		○			○	○													
11 02 01 06 04	最小降下率より高速時の重量による降下率の変化		○			○	○													
11 02 01 06 05	降下角の関係式		○			○	○													
11 02 01 06 06	降下角最小時の速度	○	○			○	○													
11 02 01 06 07	滑空比の関係式		○			○	○													
11 02 01 06 08	速度対降下率と滑空角の関係		○			○	○													
11 02 01 07	滑空性能(滑空機)																			
11 02 01 07 09	滑空性能の概要																○	○	○	○
11 02 01 07 10	滑空時の力の釣り合い																○	○	○	○
11 02 01 07 11	極曲線と滑空性能曲線																○	○	○	○
11 02 01 07 12	滑空性能曲線の概要																○	○	○	○
11 02 01 07 13	最大滑空比、最大滑空速度																○	○	○	○
11 02 01 07 14	最小沈下、最小沈下速度																○	○	○	○
11 02 01 07 15	風がある場合の対地最大滑空比、最大滑空速度																○	○	○	○
11 02 01 07 16	上昇気流及び下降気流中の対地最大滑空比、最大滑空速度																○	○	○	○
11 02 01 07 17	マクレディーカーブとマクレディーリング																○	○	○	○
11 02 01 07 18	マクレディーリングの使い方																○	○	○	○
11 02 01 07 19	重量による性能曲線の変化																○	○	○	○
11 02 01 07 20	水バラストの意味																○	○	○	○
11 02 01 07 21	水バラスト使用時の各性能変化																○	○	○	○
11 02 01 07 22	フラップと滑空性能																○	○	○	○
11 02 01 07 23	ネガティブフラップの効果																○	○	○	○
11 02 01 08	旋回性能																			
11 02 01 08 01	定常旋回中の釣り合い式		○			○	○													
11 02 01 08 02	旋回中の荷重倍数増加の概要		○	○		○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 03	旋回半径の関係式		○			○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 04	釣り合い旋回の意味		○			○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 05	旋回中の内滑りの意味		○	○		○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 06	旋回中の外滑りの意味		○	○		○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 07	旋回率の関係式		○			○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 08	一旋回に要する時間の関係式		○			○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 09	荷重倍数の関係式		○			○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 10	旋回中の失速速度の関係式		○			○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 11	旋回中の失速速度増加の概要		○	○		○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 12	内滑りや外滑り時の旋回半径の変化		○			○	○										○	○	○	○
11 02 01 08 13	定常旋回中の速度、旋回半径、旋回率との関係		○			○	○										○	○	○	○
11 02 02	設計強度																			
11 02 02 01	耐空類別																			
11 02 02 01 01	航空機の定義 [重航空機、軽航空機]		○			○	○					○	○				○	○	○	○
11 02 02 01 02	飛行機の定義 [ピストン飛行機、タービン飛行機]		○			○	○					○	○				○	○	○	○
11 02 02 01 03	耐空類別 飛行機 普通 N 類の定義		○			○	○					○	○				○	○	○	○
11 02 02 01 04	耐空類別 飛行機 実用 U 類の定義		○			○	○					○	○				○	○	○	○
11 02 02 01 05	耐空類別 飛行機 曲技 A 類の定義		○			○	○					○	○				○	○	○	○
11 02 02 01 06	耐空類別 飛行機 輸送 T 類の定義		○			○	○					○	○				○	○	○	○
11 02 02 01 07	耐空類別 飛行機 輸送 C 類の定義		○			○	○					○	○				○	○	○	○
11 02 02 01 08	耐空類別 回転翼航空機の定義		○			○	○					○	○				○	○	○	○

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
11 02 02 01 09	耐空性審査要領に用いられる用語の定義							○	○		○	○	○						
11 02 02 01 10	耐空類別 滑空機 曲技 A の定義															○	○	○	○
11 02 02 01 11	耐空類別 滑空機 実用 U の定義															○	○	○	○
11 02 02 01 12	耐空類別 動力滑空機 曲技 A の定義																		
11 02 02 01 13	耐空類別 動力滑空機 実用 U の定義																		
11 02 02 02	設計限界と運用限界																		
11 02 02 02 01	運用限界の意味			○		○	○										○		○
11 02 02 03	制限荷重と安全率																		
11 02 02 03 01	制限運動荷重倍数の定義			○		○	○										○		○
11 02 02 03 02	制限運動荷重倍数の値			○		○	○										○		○
11 02 02 03 03	終極荷重、制限荷重、安全率の関係	○		○		○	○									○		○	○
11 02 02 03 04	終極荷重、制限荷重の定義			○		○	○										○		○
11 02 02 04	運動包囲線図																		
11 02 02 04 01	運動包囲線図の意味			○		○	○										○		○
11 02 02 04 02	突風包囲線図の意味			○		○	○										○		○
11 02 02 04 03	設計巡航速度 VC の意味			○		○	○												
11 02 02 04 04	設計急降下速度 VD の意味			○		○	○												
11 02 02 04 05	設計運動速度 VA の意味			○		○	○												
11 02 02 04 06	設計フラップ下げ速度 VF の意味			○		○	○												
11 02 02 04 07	最大突風設計速度 VB の意味			○		○	○												
11 02 02 04 08	最大巡航速度 VNO の意味			○		○	○												
11 02 02 04 09	超過禁止速度 VNE の意味			○		○	○												
11 02 02 04 10	最大運用限界速度 VMO/MMO の意味			○		○	○												
11 02 02 04 11	フラップ下げ速度 VFE の意味			○		○	○												
11 02 02 04 12	超過禁止速度の速度計標識	○		○		○	○										○		○
11 02 02 04 13	警戒範囲の速度計標識	○		○		○	○										○		○
11 02 02 04 14	常用運用範囲の速度計標識	○		○		○	○										○		○
11 02 02 04 15	フラップ作動範囲の速度計標識	○		○		○	○										○		○
11 02 02 04 16	一発動機不作動時の最良上昇率速度の速度計標識	○		○		○	○										○		○
11 02 02 04 17	最小操縦速度の速度計標識	○		○		○	○										○		○
11 02 02 04 18	運動包囲線図上での各設計速度の関係	○		○		○	○										○		○
11 02 02 05	突風包囲線図																		
11 02 02 05 01	突風荷重の意味					○	○											○	○
11 02 02 05 02	突風荷重に係る要素 [突風速度、速度、揚力勾配、W/S]					○	○												
11 02 02 05 04	突風包囲線図の意味			○		○	○												
11 02 02 05 05	突風包囲線図上での各設計速度の関係			○		○	○												
11 02 02 05 06	VRA の意味			○		○	○												
11 02 03	離着陸性能																		
11 02 03 01	最小操縦速度																		
11 02 03 01 01	VMC の意味					○	○												
11 02 03 01 02	VMCG の定義					○	○												
11 02 03 01 03	VMCA の定義					○	○												
11 02 03 01 04	VSSE の意味					○	○												
11 02 03 01 05	VMCL の定義					○	○												
11 02 03 02	離陸性能																		
11 02 03 02 01	基準となる滑走路の状態						○	○											
11 02 03 02 02	離陸経路の定義						○	○											
11 02 03 02 03	要求上昇勾配の数値			○		○	○												
11 02 03 02 04	離陸速度の定義 A/U/N			○		○	○												
11 02 03 02 05	VEF の定義					○	○												
11 02 03 02 06	V1 の定義					○	○												
11 02 03 02 07	VR の定義					○	○												
11 02 03 02 08	V2 の定義					○	○												
11 02 03 02 09	VLOF の定義					○	○												
11 02 03 02 10	VMU の定義					○	○												
11 02 03 02 11	VMBE の定義					○	○												
11 02 03 02 12	V1B の意味					○	○												
11 02 03 02 13	VMAX TIRE SPEED の定義					○	○												
11 02 03 02 14	離陸距離の定義 A/U/N	○	○			○	○												
11 02 03 02 15	離陸距離の定義 C/T					○	○												
11 02 03 02 16	離陸距離に密度高度(温度、気圧、湿度)が与える影響	○	○			○	○												
11 02 03 02 17	離陸距離に気温、気圧、重量、風、フラップ角等が与える影響	○	○			○	○												
11 02 03 02 18	離陸距離に離陸推力(フラットレインディング)が与える影響					○	○												
11 02 03 02 19	加速停止距離の定義					○	○												
11 02 03 02 20	釣り合い滑走路長の意味					○	○												
11 02 03 02 21	不釣り合い滑走路長の意味					○	○												
11 02 03 02 22	V1 と必要滑走路長の変化					○	○												
11 02 03 02 23	離陸滑走路長の定義					○	○												
11 02 03 02 26	離陸滑走路長の定義					○	○												
11 02 03 02 27	離陸上昇とフラップ角の関係			○		○	○												
11 02 03 02 28	障害物の回避に関する規定					○	○												
11 02 03 02 29	正味勾配と正味離陸飛行経路の意味					○	○												
11 02 03 02 30	総勾配と総離陸飛行経路の意味					○	○												
11 02 03 02 31	低い離陸推力による離陸の方法					○	○												
11 02 03 02 32	離陸距離、加速停止距離算出時の風に対する修正					○	○												
11 02 03 02 33	離陸警報装置					○	○												
11 02 03 03	着陸性能																		
11 02 03 03 01	基準となる滑走路の状態						○	○											
11 02 03 03 02	進入復行の定義						○	○											
11 02 03 03 03	着陸復行の定義						○	○											
11 02 03 03 04	着陸距離の定義			○		○	○												
11 02 03 03 05	着陸滑走路長の定義					○	○												
11 02 03 03 06	雪氷または湿潤滑走路における着陸滑走路長の定義					○	○												
11 02 03 03 07	着陸距離算出時の風に対する修正					○	○												

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	AM	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
11 03 07 01 01	メイン・ロータの6分力							○	○	○								
11 03 07 01 02	テール・ロータの6分力							○	○	○								
11 03 07 01 03	胴体の6分力							○	○	○								
11 03 07 02	つり合いと操縦																	
11 03 07 02 01	ホバリング時のヨーイング・モーメントのつり合い							○	○	○								
11 03 07 02 02	ホバリング時の横方向のつり合い							○	○	○								
11 03 07 02 03	前進速度変化に伴うサイクリック・スティック操舵角の変化								○	○								
11 03 07 02 04	前進速度変化に伴うコレクティブ・ピッチ・レバー操舵角の変化								○	○								
11 03 07 02 05	前進速度変化に伴うアンチトルク・ペダル操舵角の変化							○	○	○								
11 03 07 02 06	定常旋回中のつり合い式								○	○								
11 03 07 02 07	旋回中の荷重倍数増加の概要							○	○	○								
11 03 07 02 08	旋回半径の関係式								○	○								
11 03 07 02 09	釣り合い旋回の意味							○	○	○								
11 03 07 02 10	旋回中の内滑りの意味							○	○	○								
11 03 07 02 11	旋回中の外滑りの意味							○	○	○								
11 03 07 02 12	旋回率の関係式								○	○								
11 03 07 02 13	一旋回に要する時間の関係式								○	○								
11 03 07 02 14	荷重倍数の関係式								○	○								
11 03 07 02 15	内滑りや外滑り時の旋回半径の変化								○	○								
11 03 07 02 16	定常旋回中の速度、旋回半径、旋回率との関係								○	○								
11 03 07 02 17	クロス・カップリング								○	○								
11 03 07 03	必要馬力と利用馬力																	
11 03 07 03 01	誘導馬力の意味と対速度曲線								○	○								
11 03 07 03 02	形状抵抗馬力の意味と対速度曲線								○	○								
11 03 07 03 03	有害抵抗馬力の意味と対速度曲線								○	○								
11 03 07 03 04	利用馬力と余剰馬力							○	○	○								
11 03 07 04	性能																	
11 03 07 04 01	ホバリング性能							○	○	○								
11 03 07 04 02	速度性能							○	○	○								
11 03 07 04 03	上昇性能								○	○								
11 03 07 04 04	航続性能								○	○								
11 03 07 05	地面効果																	
11 03 07 05 01	地面効果の意味							○	○	○								
11 03 07 05 02	地面効果の利用							○	○	○								
11 03 07 06	高度・速度包囲線図(H-V曲線)																	
11 03 07 06 01	高度・速度包囲線図(H-V曲線)の意味							○	○	○								
11 03 07 06 02	高度・速度包囲線図(H-V曲線)の利用							○	○	○								
11 03 07 07	荷重と強度																	
11 03 07 07 01	制限荷重・終局荷重と安全率							○	○	○								
11 03 07 07 02	荷重倍数							○	○	○								
11 03 07 07 03	荷重の種類(飛行荷重・地上荷重・エンジルトルク・操縦荷重・クラッシュ荷重)							○	○	○								
11 03 07 07 04	疲労荷重と疲労強度								○	○								
11 03 08	危険な飛行状態																	
11 03 08 01	セッティング・ウィズ・パワ																	
11 03 08 01 01	セッティング・ウィズ・パワに陥りやすい状態							○	○	○								
11 03 08 01 02	セッティング・ウィズ・パワからの回復方法							○	○	○								
11 03 08 02	対気速度限界の超過(後退側ブレード失速と前進側ブレードの衝撃波発生)																	
11 03 08 02 01	後退側ブレード失速に陥りやすい状態							○	○	○								
11 03 08 02 02	後退側ブレード失速による飛行への影響							○	○	○								
11 03 08 02 03	前進側ブレードの圧縮性の影響							○	○	○								
11 03 08 02 04	タック・アンダーの意味									○								
11 03 08 02 05	タック・アンダーの原因と防止策									○								
11 03 08 03	メイン・ロータ回転速度の低下																	
11 03 08 03 01	メイン・ロータ回転速度の低下による飛行への影響							○	○	○								
11 03 08 03 02	メイン・ロータ回転速度の低下時の回復方法							○	○	○								
11 03 08 04	テール・ロータの機能喪失(LTE)																	
11 03 08 04 01	テール・ロータの機能喪失とは							○	○	○								
11 03 08 04 02	テール・ロータの機能喪失からの回復方法							○	○	○								
11 03 08 05	コレクティブ・バウンス																	
11 03 08 05 01	コレクティブ・バウンスとは								○	○								
11 03 08 05 02	コレクティブ・バウンス状態からの回復方法								○	○								
11 03 08 06	マスト・バンピング																	
11 03 08 06 01	マスト・バンピングの発生原理							○	○	○								
11 03 08 06 02	マスト・バンピングの予防方法							○	○	○								
11 03 08 07	ダイナミック・ロールオーバー																	
11 03 08 07 01	ダイナミック・ロールオーバーの発生原理							○	○	○								
11 03 08 07 02	ダイナミック・ロールオーバーの予防方法							○	○	○								
11 03 08 08	自励振動																	
11 03 08 08 01	機械的不安定(地上共振および空中共振)							○	○	○								
11 03 08 08 02	空力的不安定(フラッタ)								○	○								

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	AM	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
11 03 08 09	ブレード及び機体のアイシング																	
11 03 08 09 01	アイシングの発生原理及び発生しやすい場所						○	○		○								
11 03 08 09 02	アイシング発生による飛行への影響						○	○		○								
11 04	飛行船の空力																	
11 04 01	飛行船の飛行原理																	
11 04 01 01	飛行船の飛行原理について																	
11 04 01 01 01	重量、浮力、揚力の釣り合いについて										○	○		○				
11 04 01 01 02	static heavinessの場合の船体迎角											○		○				
11 04 01 01 03	static lightnessの場合の船体迎角											○		○				
11 04 02	気体の法則																	
11 04 02 01	気体の性質、特性について																	
11 04 02 01 01	温度変化に対する体積の変化について											○	○		○			
11 04 02 01 02	圧力(高度)変化に対する体積の変化について											○	○		○			
11 04 02 01 03	ボイル・シャルルの法則												○		○			
11 04 02 01 04	ボイルの法則												○		○			
11 04 02 01 05	シャルルの法則												○		○			
11 04 02 02	浮力について																	
11 04 02 02 01	浮力とは											○	○		○			
11 04 02 02 02	アルキメデスの原理												○		○			
11 04 02 03	スーパーヒートについて																	
11 04 02 03 01	スーパーヒートの定義												○	○		○		
11 04 02 03 02	スーパーヒートと浮力の関係について													○		○		
11 04 03	浮揚ガス																	
11 04 03 01	浮揚ガスについて																	
11 04 03 01 01	エンベロープに使用される浮揚ガスの種類について												○	○		○		
11 04 03 01 02	エンベロープに使用される浮揚ガスの特性について												○	○		○		
11 04 03 01 03	エンベロープに使用される浮揚ガスの限界事項等(純度、温度)について												○	○		○		
11 04 04	圧力高度																	
11 04 04 01	圧力高度について																	
11 04 04 01 01	飛行船における圧力高度の意味について												○	○		○		
11 04 04 01 02	圧力高度以上に上昇した場合の影響について												○	○		○		
11 04 04 01 03	圧力高度以下に降下する場合の外気圧に対する影響及び対策について												○	○		○		
11 04 05	操縦性																	
11 04 05 01	操縦性と運動性																	
11 04 05 01 01	操縦性の要素[舵の重さ、舵の効き、操舵応答]													○		○		
11 04 05 01 02	運動性の意味													○		○		
11 04 05 01 03	飛行性(Flying Qualities)の意味[安定性、操縦性、運動性]													○		○		
11 04 05 02	補助翼と横の操縦																	
11 04 05 02 01	補助翼により発生する機体の運動													○	○		○	
11 04 05 02 02	補助翼を使う目的													○	○		○	
11 04 05 03	昇降舵と縦の操縦																	
11 04 05 03 01	昇降舵により発生する機体の運動													○	○		○	
11 04 05 03 02	昇降舵を使う目的													○	○		○	
11 04 05 04	方向舵と方向の操縦																	
11 04 05 04 01	方向舵により発生する機体の運動													○	○		○	
11 04 05 04 02	方向舵を使う目的													○	○		○	
11 04 06	力のつり合いと性能																	
11 04 06 01	つり合いと操縦																	
11 04 06 01 01	定常旋回中のつり合い式													○	○		○	
11 04 06 01 02	旋回中の荷重倍数増加の概要													○	○		○	
11 04 06 01 03	旋回半径の関係式													○	○		○	
11 04 06 01 04	釣り合い旋回の意味													○	○		○	
11 04 06 01 05	旋回中の内滑りの意味													○	○		○	
11 04 06 01 06	旋回中の外滑りの意味													○	○		○	
11 04 06 01 07	旋回率の関係式													○	○		○	
11 04 06 01 08	一旋回に要する時間の関係式													○	○		○	
11 04 06 01 09	荷重倍数の関係式													○	○		○	
11 04 06 01 10	内滑りや外滑り時の旋回半径の変化													○	○		○	
11 04 06 01 11	定常旋回中の速度、旋回半径、旋回率との関係													○	○		○	
11 04 06 02	荷重と強度																	
11 04 06 02 01	制限荷重・終局荷重と安全率													○	○		○	
11 04 06 02 02	荷重倍数													○	○		○	
11 04 06 02 03	荷重の種類(飛行荷重・地上荷重・エンジントルク・操縦荷重・クラッシュ荷重)													○	○		○	
11 04 06 02 04	疲労荷重と疲労強度													○	○		○	
12	航空機構造																	
12 01	航空機材料																	
12 01 01	材料の性質																	
12 01 01 01	力学的性質																	
12 01 01 01 01	荷重と応力の意味						○			○				○			○	
12 01 01 02	耐久性																	
12 01 01 02 01	疲労の意味						○			○				○			○	
12 01 02	航空機材料の種類																	
12 01 02 01 01	一般に使用される材料[アルミ合金、チタン合金、マグネシウム合金、鋼、FRP]						○			○				○			○	

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
12.02	航空機の構造																		
12.02.01	機体の構造																		
12.02.01.01	機体の一般構造																		
12.02.01.01.01	骨組み構造の意味																		
12.02.01.01.02	鋼管羽布貼り構造の意味																		
12.02.01.01.03	応力外皮構造の意味																		
12.02.01.01.04	モノコック構造の意味																		
12.02.01.01.05	セミ・モノコック構造の意味																		
12.02.01.01.06	セミ・モノコック構造の特徴																		
12.02.01.01.07	セミ・モノコック構造の胴体構成部材 [フレーム、ストリガー、スキン]																		
12.02.01.01.08	セミ・モノコック構造の主要構成部材 [スパー、リア、ストリガー、スキン]																		
12.02.01.01.09	フェイル・セイフ構造																		
12.02.01.02	複合材料																		
12.02.01.02.01	複合材料の定義																		
12.02.01.02.02	複合材料の特徴																		
12.02.02	荷重と強度																		
12.02.02.01	主翼																		
12.02.02.01.01	主翼に働く荷重 [曲げ、ねじり、剪断]																		
12.02.02.01.02	主翼に働く曲げモーメントが最大となる場所																		
12.02.02.01.03	曲げられる主翼の上下面に発生する応力 [圧縮、引っ張り]																		
12.02.02.01.04	主翼にかかる重量による主翼曲げモーメント減少効果																		
12.02.02.01.05	主翼に発生するねじりの原因																		
12.02.02.01.06	一次構造、二次構造の意味																		
12.02.02.01.07	スパーの働き																		
12.02.02.01.08	リブの働き																		
12.02.02.01.09	ストリガーの働き																		
12.02.02.01.10	スキンの働き																		
12.02.02.01.11	フラッターの意味																		
12.02.02.01.12	舵面フラッターの意味																		
12.02.02.01.13	舵面フラッターの防止策																		
12.02.02.01.14	マス・バランスの働き																		
12.02.02.01.15	舵面フラッターの要因 (操縦系統、その点検)																		
12.02.02.02	胴体																		
12.02.02.02.01	胴体に働く荷重 [曲げ、剪断、ねじり]																		
12.02.02.02.02	与圧胴体構造に適する断面形状 [円形]																		
12.02.02.02.03	フレームの働き																		
12.02.02.02.04	スキンの働き																		
12.02.02.02.05	ストリガーの働き																		
12.02.02.02.06	キャリー・スルーの意味と働き																		
12.02.02.02.09	非常着陸状態時の終極慣性力が規定されている意味																		
12.02.02.02.10	ブラク・タイトアーの働き																		
12.02.02.03	安全率とフェイル・セイフデザイン																		
12.02.02.03.01	制限荷重の定義																		
12.02.02.03.02	終極荷重の定義																		
12.02.02.03.03	通常適用される安全率の値																		
12.02.02.03.05	安全寿命設計の意味																		
12.02.02.03.06	フェイル・セイフデザインの意味																		
12.02.02.03.07	リダンダント・ストラクチャーの意味																		
12.02.02.03.08	ダブル・ストラクチャーの意味																		
12.02.02.03.09	バックアップ・ストラクチャーの意味																		
12.02.02.03.10	ロードロッキング・ストラクチャーの意味																		
12.03	ヘリコプタの構造																		
12.03.01	ロータ系統																		
12.03.01.01	ブレード構造																		
12.03.01.01.01	金属製ブレード																		
12.03.01.01.02	複合材製ブレード																		
12.03.01.02	メイン・ロータ・ハブ																		
12.03.01.02.01	全関節型ハブ																		
12.03.01.02.02	半関節型ハブ																		
12.03.01.02.03	無関節ハブ																		
12.03.01.02.04	ベアリングレス型ハブ																		
12.03.01.02.05	エラストメリック・ベアリングとエラストメリック・ダンパー																		
12.03.01.03	テール・ロータ																		
12.03.01.03.01	テール・ロータ																		
12.03.01.03.02	デルタ・スリー・ヒンジ																		
12.03.01.04	スワッシュ・プレート																		
12.03.01.04.01	スワッシュ・プレート																		
12.03.01.05	ロータのバランシング																		
12.03.01.05.01	スタティック・バランス																		
12.03.01.05.02	トラッキング・バランス																		
12.03.01.05.03	インフライト・バランシング																		
12.03.01.06	プロペラ・モーメント																		
12.03.01.06.01	プロペラ・モーメントとカウンター・ウェイトの働き																		
12.03.02	動力伝達系統																		
12.03.02.01	動力伝達系統概要																		
12.03.02.01.01	動力伝達系統の役割																		
12.03.02.01.02	動力伝達系統の構成																		
12.03.02.02	伝達出力																		

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
13.02.01	燃料供給系統																		
13.02.01.01	燃料供給方式																		
13.02.01.01.01	重力供給方式の特徴		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.02	加圧供給方式の特徴		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.03	インテグラル・タンクの意味						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.04	インテグラル・タンクの特徴						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.05	セル・タンクの意味						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.06	クロス・フィードラインの役目						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.07	ベント・ラインの働き						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.08	フォーエル・セクターバルブの機能 [燃料選択、火災消火]		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.09	サンブ・ドレインバルブの役目						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.01.10	ブースター・ポンプの役目 [フライイング、ペーパー・ロック防止、バーニング、供給]						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.02	燃料供給上の問題点																		
13.02.01.02.01	ペーパー・ロックの意味		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.02.01.02.02	ペーパー・ロックの発生原因						○	○			○	○			○	○			
13.02.01.02.03	ペーパー・ロックの防止対策						○	○			○	○			○	○			
13.02.02	燃料表示系統																		
13.02.02.01	燃料油量計																		
13.02.02.01.01	燃料使用不能量の定義						○	○			○	○			○	○			
13.02.02.01.02	燃料油量計のゼロ位置と燃料使用不能量との関係						○	○			○	○			○	○			
13.02.02.01.03	ディップ・スティックの意味						○	○			○	○			○	○			
13.03	空調系統																		
13.03.01	暖房系統																		
13.03.01.01	暖房系統の構成要素																		
13.03.01.01.01	熱源に排気熱を利用する機体の注意事項 [一酸化炭素中毒]		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.03.01.01.02	ファイヤー・ウォールエアシャットオフ・バルブの役目		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.03.02	与圧系統																		
13.03.02.01	キャビン高度の意味						○	○			○	○			○	○			
13.03.02.02	最大キャビン高度、最大差圧の意味						○	○			○	○			○	○			
13.04	防除水系統																		
13.04.01	着水																		
13.04.01.01	着水の影響																		
13.04.01.01.01	着水の影響 [性能低下、抗力増加、揚力減少、振動、計器誤差等]		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.04.02	着水の防止																		
13.04.02.01	防除水の方法 [高温空気を、電熱、破砕、アルコール噴射等]						○	○			○	○			○	○			
13.05	防火系統																		
13.05.01	火災																		
13.05.01.01	火災の種類 [A. B. C. D]																		
13.05.01.01.01	一般火災の意味						○	○			○	○			○	○			
13.05.01.01.02	油脂火災の意味						○	○			○	○			○	○			
13.05.01.01.03	電気火災の意味						○	○			○	○			○	○			
13.05.01.01.04	金属火災の意味						○	○			○	○			○	○			
13.05.02	消火																		
13.05.02.01	消火の原理																		
13.05.02.01.01	消火方法の種類 [水、消火剤、窒息、吹き消し、可燃物遮断]		○	○			○	○			○	○			○	○			
13.05.02.02	消火剤の種類																		
13.05.02.02.01	水の特徴と適用火災						○	○			○	○			○	○			
13.05.02.02.02	炭酸ガスの特徴と適用火災						○	○			○	○			○	○			
13.05.02.02.03	フロン・ガスの特徴と適用火災						○	○			○	○			○	○			
13.05.02.02.04	粉末消火剤の特徴と適用火災						○	○			○	○			○	○			
13.05.03	コンパートメント																		
13.05.03.01	コンパートメントの種類と消火方法																		
13.05.03.01.01	A 級貨物室の定義と消火方法						○	○			○	○			○	○			
13.05.03.01.02	B 級貨物室の定義と消火方法						○	○			○	○			○	○			
13.05.03.01.03	C 級貨物室の定義と消火方法						○	○			○	○			○	○			
13.05.03.01.04	D 級貨物室の定義と消火方法						○	○			○	○			○	○			
13.05.03.01.05	E 級貨物室の定義と消火方法						○	○			○	○			○	○			
13.06	酸素系統																		
13.06.01	酸素系統の構成																		
13.06.01.01	要求流量型希釈方式マスクの機能						○	○			○	○			○	○			
13.06.01.02	要求流量型マスクで100% O2 位置を選択する必要がある場合						○	○			○	○			○	○			
13.07	油圧系統																		
13.07.01	油圧の原理																		
13.07.01.01	油圧利用の原理														○	○			
13.07.01.02	油圧系統の利点 [軽量、応答速度、遠隔操作、無段変速、耐過負荷]						○	○			○	○			○	○			
13.07.02	油圧系統の構成																		
13.07.02.01	作動油																		
13.07.02.01.01	ミネラル・オイルの特徴						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.01.02	リン酸・エステル合成油の特徴						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02	構成部品																		
13.07.02.02.01	定量吐出型ポンプの意味						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.02	可変吐出型ポンプの意味						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.03	プレッシャー・レギュレーターの意味						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.04	リリーフ・バルブの役目						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.05	アキュムレーターの原理						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.06	アキュムレーターの役目						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.07	チェック・バルブの役目						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.08	リストラクターの役目						○	○			○	○			○	○			
13.07.02.02.09	リザーバーの役目						○	○			○	○			○	○			
13.08	滑空機用の装備品																		
13.08.01	離脱器 (レリーズ)																		
13.08.01.01	ウィンチ曳航用離脱器																		

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
13.08.01.01.01	ウィンチ曳航用離脱器の構造																		
13.08.01.01.02	ウィンチ曳航用離脱器の取扱い																		
13.08.01.01.03	ウィンチ曳航用離脱器の点検方法																		
13.08.01.02	飛行機曳航用離脱器																		
13.08.01.02.01	飛行機曳航用離脱器の構造																		
13.08.01.02.02	飛行機曳航用離脱器の取扱い																		
13.08.01.02.03	飛行機曳航用離脱器の点検方法																		
13.08.02	滑空機用の操縦装置の色識別																		
13.08.02.01	曳航離脱装置																		
13.08.02.02	抗力増大装置																		
13.08.02.03	縦のトリム																		
13.08.02.04	キャノピー開閉装置																		
13.08.02.05	キャノピー投下装置																		
13.08.02.06	その他の操縦装置及び操作装置																		
14	動力装置																		
14.01	ピストン・エンジン																		
14.01.01	ピストン・エンジンの作動原理																		
14.01.01.01	ピストン・エンジンの基本行程																		
14.01.01.01.01	四つの基本行程の名称と働き〔吸入、圧縮、爆発、排気〕																		
14.01.01.01.02	ピストン・エンジンの圧縮比の意味																		
14.01.01.02	2ストロークエンジンの基本行程																		
14.01.01.02.01	基本行程の名称と働き																		
14.01.01.02.02	2ストロークエンジンの構造、取扱の概要																		
14.01.02	エンジンの構造																		
14.01.02.01	動力発生機構																		
14.01.02.01.01	動力発生機構の概要																		
14.01.02.01.02	エンジン回転方向の定義																		
14.01.02.02	弁作動機構																		
14.01.02.02.01	一般的な弁作動機構の概要																		
14.01.02.03	補機																		
14.01.02.03.01	補機の意味																		
14.01.03	航空燃料の燃焼																		
14.01.03.01	混合比																		
14.01.03.01.01	理論混合比の意味とその値																		
14.01.03.01.02	最良出力混合比の意味とその値																		
14.01.03.01.03	最良経済混合比の意味とそのおおまかな値																		
14.01.03.02	正常燃焼																		
14.01.03.02.01	燃焼速度に混合気の乱れや回転数が与える影響																		
14.01.03.02.02	燃焼速度に混合比、燃焼室の形状、点火時期が与える影響																		
14.01.03.03	異常燃焼																		
14.01.03.03.01	デトネーションの意味																		
14.01.03.03.02	デトネーション発生時の兆候〔ノック音、CHTの急上昇、振動、排気の白煙〕																		
14.01.03.03.03	デトネーションが発生したエンジンの症状〔各部の破損〕																		
14.01.03.03.04	デトネーションの防止法																		
14.01.03.03.05	早期着火の意味																		
14.01.03.03.06	デトネーションと早期着火との相違																		
14.01.04	航空燃料																		
14.01.04.01	航空燃料の具備条件																		
14.01.04.01.01	アンチノック性の悪い燃料で発生する問題〔デトネーションの発生〕																		
14.01.04.02	オクタン価、パフォーマンス・ナンバー																		
14.01.04.02.01	オクタン価の意味																		
14.01.04.02.02	パフォーマンス・ナンバーの意味																		
14.01.04.02.03	アンチノック添加剤の悪影響																		
14.01.04.03	航空燃料の規格と等級																		
14.01.04.03.01	航空用ガソリンの等級と色																		
14.01.04.03.02	航空用ガソリン等級表示の意味																		
14.01.04.04	航空燃料の管理																		
14.01.04.04.01	燃料に混入した水分の悪影響〔凍結、フィルター閉塞、タンク内バクテリア繁殖〕																		
14.01.04.04.02	飛行完了後満タンにする理由																		
14.01.05	プロペラ																		
14.01.05.01	プロペラに働く力																		
14.01.05.01.01	プロペラに働く力〔曲げ、引っ張り、捻り、ジャイロ効果〕																		
14.01.05.02	可変ピッチ・プロペラとピッチ変更機構																		
14.01.05.02.01	定速プロペラで巡航中スロットを進めた場合のピッチ、RPM、MAP 変化																		
14.01.05.02.02	定速プロペラで巡航中对気速度が増減した際の現象																		
14.01.05.02.03	定速プロペラで巡航中 HI RPMからLOW RPMにした場合の MAP 変化																		
14.01.05.02.04	定速プロペラで出力変更する際の操作原則																		
14.01.06	出力																		
14.01.06.01	発動機の出力																		
14.01.06.01.01	シリンダ圧力と発動機の出力との関係〔比例する〕																		
14.01.06.02	出力の計算と測定																		
14.01.06.02.01	トルクと回転数が出力に与える影響(それぞれの間の関係式)																		
14.01.06.03	出力を支配する要素																		
14.01.06.03.01	出力と吸入空気量との関係〔出力は吸入空気量に比例〕																		
14.01.06.03.02	回転数と出力との関係																		
14.01.06.03.03	高回転数域で出力増加の割合が低下する理由〔吸入効率低下〕																		
14.01.06.03.04	吸気圧と出力との関係〔出力は吸気圧に比例〕																		

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
14.01.06.03.05	排気背圧が出力に与える影響〔高背圧は掃気効率低下し出力減〕																		
14.01.06.03.06	同回転数、同吸気圧で高度を上げると出力増加する理由																		
14.01.06.03.07	大気条件(気温、気圧、湿度)が出力に与える影響																		
14.01.06.03.08	過給機の装備目的																		
14.01.07	混合気供給系統																		
14.01.07.01	吸気系統																		
14.01.07.01.01	理論混合比と実際の運転で出力に応じて要求される混合比の相違																		
14.01.07.01.02	雾化器の簡単な原理																		
14.01.07.01.03	燃料噴射系統の簡単なしくみ																		
14.01.07.01.04	一般的な燃料噴射系統で燃料を噴射する場所																		
14.01.07.01.05	燃料噴射系統の利点〔水結防止、経済性、始動性、混合比正確〕																		
14.01.07.01.06	スロットル・レバーとミキシング・レバーの働き																		
14.01.07.01.07	高度上昇に伴う混合比の変化																		
14.01.07.01.08	シリンダー温度により最良経済混合比を得るための操作方法																		
14.01.07.01.09	MAPの意味〔吸気圧の絶対圧表示〕																		
14.01.07.01.10	ミクスチャー・アイドルカットオフ・チェックの意味〔RPM増確認による混合比チェック〕																		
14.01.07.01.11	燃料流量と出力との関係〔比例関係〕																		
14.01.07.01.12	プライミングの量に影響を与える要素																		
14.01.07.02	アイシングと対策																		
14.01.07.02.01	雾化器のアイシング発生の可能性がある外気温度範囲																		
14.01.07.02.02	吸気系統アイシング発生の原因〔インバウト・アイス、スロットル・アイス、蒸発潜熱〕																		
14.01.07.02.03	スロットル位置が雾化器アイシングに与える影響〔スロットル閉位置が可能性大〕																		
14.01.07.02.04	キャブレター・ヒーター使用時の影響〔出力減、混合比濃〕																		
14.01.07.02.05	T/O、G/A時にキャブレター・ヒーターを使用しない理由																		
14.01.07.02.06	定速フロアでの雾化器アイシング発生時の兆候〔MAP減少、振動〕																		
14.01.07.02.07	固定ピッチ・フロアでの雾化器アイシングの兆候〔RPM減少、振動〕																		
14.01.07.02.08	アルタネート・エアー系統の役目																		
14.01.07.02.09	雾化器アイシング発生時の兆候																		
14.01.08	点火系統と始動系統																		
14.01.08.01	点火系統の機能																		
14.01.08.01.01	二重点火系統装備の理由〔リタゲンシー、異常燃焼防止〕																		
14.01.08.01.02	片側のマグネットが不動作の時マグネット・チェックにて発生する現象																		
14.01.08.01.03	マグネットの機能概要																		
14.01.08.01.04	長時間のアイドルで発生する可能性のある点火栓汚染																		
14.01.08.01.05	エンジン運転中にバッテリー・スイッチをOFFにした場合の影響																		
14.01.08.02	始動系統の機能																		
14.01.08.02.01	スターター・デューティ・サイクルの意味																		
14.01.09	潤滑油と潤滑系統																		
14.01.09.01	潤滑油																		
14.01.09.01.01	潤滑油の働き〔潤滑、密封、冷却、清浄〕																		
14.01.09.02	潤滑系統																		
14.01.09.02.01	潤滑系統の目的〔エンジン潤滑、フロア・ピッチ駆動等〕																		
14.01.09.02.02	ウェット・サンプ方式の意味																		
14.01.09.02.03	ドライ・サンプ方式の意味																		
14.01.09.02.04	油温と油圧との一般的関係																		
14.01.09.02.05	回転数と油圧の一般的関係																		
14.01.09.02.06	始動直後の油圧上昇チェックの重要性																		
14.01.10	冷却系統																		
14.01.10.01	冷却の目的																		
14.01.10.01.01	冷却の目的〔部品強度維持、潤滑維持、正常燃焼〕																		
14.01.10.01.02	カウル・フラップの役目																		
14.01.10.01.03	シリンダー・ハッフルの役目																		
14.01.10.02	冷却に関する運用上の問題																		
14.01.10.02.01	長時間アイドルで降下する際の注意																		
14.01.10.02.02	シリンダー温度をコントロールする方法〔カウル・フラップ、速度、出力〕																		
14.01.10.02.03	シリンダー温度の意味																		
14.01.11	ピストン・エンジンの運用																		
14.01.11.01	エンジンの定格と運転限界																		
14.01.11.01.01	運転限界の意味																		
14.01.11.01.02	定格の意味																		
14.01.11.01.03	定格と運転限界の相違																		
14.01.11.02	性能																		
14.01.11.02.01	地上性能と高空性能																		
14.01.11.02.02	地上性能曲線の読み方																		
14.01.11.02.03	地上性能曲線の意味																		
14.01.11.02.04	高空性能曲線の読み方																		
14.01.11.02.05	高空性能曲線の意味																		
14.01.11.02.06	出力とMAPの求め方																		
14.01.11.03	エンジンの操作																		
14.01.11.03.01	エンジン停止時の注意																		
14.02	タービン・エンジン																		
14.02.01	タービン・エンジンの作動原理																		
14.02.01.01	タービン・エンジンの基本行程																		
14.02.01.01.01	四つの基本行程の名称と働き(ブレイトン・サイクル)																		
14.02.01.01.02	タービン・エンジンの圧縮比																		
14.02.02	タービン・エンジンの概要																		
14.02.02.01	タービン・エンジンの特徴																		
14.02.02.01.01	ピストン・エンジンと比べた場合の特長																		
14.02.02.01.02	ターボ・シャフト・エンジンの基本構造(フリータービン方式)																		
14.02.02.02	推力																		

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	AM	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
15.01.01	電磁誘導																	
15.01.01.01	電磁誘導の意味																	
15.01.01.01.01	誘導起電力と誘導電流の意味																	
15.01.01.01.02	電磁誘導の機能上の分類〔発電機能と変圧機能〕																	
15.01.01.01.03	発電の基本原理																	
15.01.01.01.04	変圧の基本原理																	
15.01.01.01.05	変圧器の巻き線比と入出力電圧比の関係																	
15.01.02	発電機																	
15.01.02.01	電源装置一般																	
15.01.02.01.01	電源供給方法の種類																	
15.01.02.01.02	ヘリコプタにおける電源利用目的																	
15.01.02.02	直流電源系統																	
15.01.02.02.01	簡単な直流発電機の原理																	
15.01.02.02.02	発電電圧に影響する要素〔回転数、コイルの数、磁界の強さ〕																	
15.01.02.02.03	直流発電機にボルテージレギュレーターが必要な理由																	
15.01.02.02.04	バッテリーの種類と特徴																	
15.01.02.02.05	バッテリー取り扱い上の注意点																	
15.01.02.02.06	DCジェネレータの作動原理																	
15.01.02.02.07	DCジェネレータのスタータ機能																	
15.01.02.02.08	電圧調整器の目的																	
15.01.02.03	交流電源装置																	
15.01.02.03.01	簡単な交流発電機の原理																	
15.01.02.03.02	アルターネータの意味〔回転磁界型〕																	
15.01.02.03.03	アルターネータが直流発電機より優れている理由																	
15.01.02.03.04	CSDの働き																	
15.01.02.03.05	交流電源使用の利点〔機器の小型化、電圧変換、高効率他〕																	
15.01.02.03.06	交流電源利用上の利点																	
15.01.02.03.07	ACジェネレータの作動原理																	
15.01.03	交流と直流の変換																	
15.01.03.01	整流の原理																	
15.01.03.01.01	ダイオードによる半波整流と全波整流の原理																	
15.01.03.02	インバーター																	
15.01.03.02.01	スタック・インバーターの働き																	
15.01.04	回路保護装置																	
15.01.04.01	サーキット・ブレーカー																	
15.01.04.01.01	サーキット・ブレーカーの機能																	
15.01.04.01.02	サーキット・ブレーカーのリセット時の注意事項																	
15.01.04.01.03	リレーの機能																	
15.01.05	蓄電池																	
15.01.05.01	形式と特性																	
15.01.05.01.01	鉛蓄電池の特徴																	
15.01.05.01.02	ニッケル・カドミウム蓄電池の特徴																	
15.01.05.02	容量																	
15.01.05.02.01	放電容量の意味																	
15.01.05.03	危険性																	
15.01.05.03.01	鉛蓄電池の危険性に関する知識〔水素発生、希硫酸漏れ〕																	
15.01.06	電源回路																	
15.01.06.00.01	充電回路の働き																	
15.02	電波の伝播																	
15.02.01	電磁波																	
15.02.01.01	波長、周波数																	
15.02.01.01.01	波長と周波数の関係式																	
15.02.01.01.02	周波数帯、波長、名称〔中波、短波等〕の区別																	
15.02.01.01.03	各周波数帯の用途																	
15.02.02	空中線																	
15.02.02.01	特性																	
15.02.02.01.01	指向性と無指向性の意味																	
15.02.03	電波の伝播																	
15.02.03.01	地上波																	
15.02.03.01.01	地上波の種類〔地表波、直接波、大地反射波、回折波〕と意味																	
15.02.03.01.02	電波の見通し距離の公式																	
15.02.03.02	対流圏波																	
15.02.03.02.01	対流圏波の種類〔屈折波、散乱波〕と意味																	
15.02.03.03	電離層波																	
15.02.03.03.01	電離層波の種類〔反射波、散乱波〕と意味																	
15.02.03.03.02	電離層の種類〔D層、E層、スボラディックE層、F層〕																	
15.02.03.04	周波数と伝播																	
15.02.03.04.01	中波、短波、超短波、マイクロ波の伝わり方の特徴																	
15.02.03.05	フェージング																	
15.02.03.05.01	フェージングの意味と発生の原因																	
15.02.03.06	伝播に影響する要素																	
15.02.03.06.01	デリンジャー現象、磁気あらし、エコー、跳躍現象の意味																	
15.03	無線通信																	
15.03.01	雑音と空電																	
15.03.01.01	空電の種類																	
15.03.01.01.01	空電雑音の意味、原因																	
15.03.01.01.02	沈積空電の意味																	
15.03.01.01.03	スタック・ディスチャージャーの役目																	
15.03.01.01.04	ボンディング・ジャンパーの役目																	
15.03.02	振幅変調通信機																	
15.03.02.01	周波数帯																	
15.03.02.01.01	航空用 VHF 通信の使用周波数帯																	
15.03.02.01.02	航空用 HF 通信の使用周波数帯																	

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
15.03.02.01.03	昼夜の差によるHF通信の使用周波数選択						○	○											
15.03.02.02	DSB 送受信機																		
15.03.02.02.01	SSB方式との違い																		
15.03.02.03	SSB 送受信機																		
15.03.02.03.01	SSB方式の意味																		
15.03.02.03.02	SSB方式の利点																		
16	航空計器																		
16.01	航空計器一般																		
16.01.01	航空計器の配置																		
16.01.01.01	T型配列の意味とそれぞれの計器位置																		
16.01.02	航空計器の色標識																		
16.01.02.01	赤色放射線の意味																		
16.01.02.02	緑色弧線の意味																		
16.01.02.03	黄色弧線の意味																		
16.01.02.04	白色弧線の意味																		
16.01.02.05	青色弧線の意味																		
16.01.03	計器表示及び注意警報装置																		
16.01.03.01	注意警報の方法																		
16.01.03.01.01	計器の表示方法																		
16.01.03.01.02	注意・警告灯による警報装置																		
16.01.03.01.03	音声その他による警報装置 EICAS等																		
16.01.04	滑空機用計器																		
16.01.04.01	滑空機に装備しなければならない計器																		
16.02	遠隔表示計器																		
16.02.01	圧力計器																		
16.02.01.01	検出方式																		
16.02.01.01.01	空盒のしくみ																		
16.02.02	温度																		
16.02.02.01	検出方式																		
16.02.02.01.01	バイメタル方式のしくみ																		
16.02.02.01.02	電気抵抗方式のしくみ																		
16.02.02.01.03	熱電対型温度計のしくみ																		
16.02.02.02	ラム・ライス																		
16.02.02.02.01	TATの計算式 [$TAT=OAT \times (1+0.2kM^2)$]																		
16.02.03	回転角																		
16.02.03.01	シンクロによる指示方式																		
16.02.03.01.01	シンクロの意味																		
16.02.04	ジャイロ																		
16.02.04.01	ジャイロ・スコープの働き																		
16.02.04.01.01	ジャイロの剛性の意味																		
16.02.04.01.02	ジャイロの振動の意味、働く力																		
16.02.04.02	ジャイロ・スコープの駆動と自立装置																		
16.02.04.02.01	ジャイロ・スコープの駆動原動力 [空気力(負圧、正圧)、電気駆動]																		
16.02.04.02.02	電気駆動ジャイロ・スコープの利点																		
16.02.04.02.03	自立装置の原理																		
16.03	姿勢表示計器																		
16.03.01	水平儀																		
16.03.01.01	水平儀のしくみ																		
16.03.01.01.01	使用するジャイロの回転軸方向 [ヴァーティカル・ジャイロ]																		
16.03.01.02	水平儀の指示誤差																		
16.03.01.02.01	加速度誤差の意味																		
16.03.01.02.02	旋回誤差の意味																		
16.03.02	旋回傾斜計																		
16.03.02.01	旋回傾斜計のしくみ																		
16.03.02.01.01	使用するジャイロの回転軸方向 [水平レイト・ジャイロ]																		
16.03.02.01.02	二分計の表示の意味																		
16.03.02.01.03	四分計の表示の意味																		
16.03.02.01.04	旋回中(釣合い旋回、内滑り、外滑り)の傾斜計指示																		
16.03.02.01.05	傾斜計のしかけ																		
16.03.03	定針儀																		
16.03.03.01	定針儀のしくみ																		
16.03.03.01.01	使用するジャイロの回転軸方向 [水平フリー・ジャイロ]																		
16.03.03.01.02	ある時間間隔で磁気コンパスに合わせる操作が必要な理由																		
16.04	エア・データ表示計器																		
16.04.01	ビトー・スタティック系統																		
16.04.01.01	システム構成																		
16.04.01.01.01	全圧、動圧、静圧の意味 エアデータコンピュータ																		
16.04.01.01.02	胴体静圧口が左右二箇所を設置される理由																		
16.04.01.01.03	代替静圧口装備の意味と使用時の誤差																		
16.04.01.01.04	ビトー、スタティック圧それぞれが使用される計器																		
16.04.01.01.05	ビトー圧口が閉塞した場合の各計器に発生する誤指示																		
16.04.01.01.06	静圧口が閉塞した場合の各計器に発生する誤指示																		
16.04.01.01.07	ビトー圧ラインが漏洩した場合の各計器に発生する誤指示																		
16.04.01.01.08	静圧ラインが漏洩した場合の各計器に発生する誤指示																		
16.04.02	高度計																		
16.04.02.01	気圧高度計の構造																		
16.04.02.01.01	気圧受感部 [真空空盒]																		
16.04.02.01.02	高度計の誤差 [器差、温度誤差、位置誤差]																		
16.04.02.02	気圧高度計の使用																		

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
16.04.02.02.01	気温の影響	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16.04.02.02.02	気圧の影響	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16.04.02.02.03	位置誤差補正チャートによる補正值算出																		
16.04.02.03	アルティメター-セッティング																		
16.04.02.03.01	QNHの意味	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16.04.02.03.02	QNEの意味	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16.04.02.03.03	QFEの意味	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16.04.03	対気速度計																		
16.04.03.01	対気速度計の構造																		
16.04.03.01.01	圧力感受部 [開放空盒]		○				○				○				○				○
16.04.03.02	対気速度の定義																		
16.04.03.02.01	指示対気速度 (IAS) の意味	○	○				○				○				○				○
16.04.03.02.02	較正対気速度 (CAS) の意味						○				○				○				○
16.04.03.02.03	等価対気速度 (EAS) の意味						○				○				○				○
16.04.03.02.04	真対気速度 (TAS) の意味						○				○				○				○
16.04.03.02.05	位置誤差補正チャートによる補正值算出																		
16.04.04	マッハ計																		
16.04.04.01	マッハ計の構造																		
16.04.04.01.01	圧力感受部 [開放空盒と真空空盒]						○	○											
16.04.05	昇降計																		
16.04.05.01	昇降計の構造																		
16.04.05.01.01	圧力感受部 [オリフィスと開放空盒]		○				○				○				○				○
16.04.05.02	トータルエナジー昇降計																		
16.04.05.02.01	トータルエナジー昇降計の意味と原理																		
16.04.05.03	昇降計の構造																		
16.04.05.03.01	ベンチュリー管の種類と原理																		
16.04.05.03.02	トータルエナジー昇降計の構造																		
16.04.05.03.03	魔法瓶																		
16.05	航法計器																		
16.05.01	磁方位計器																		
16.05.01.01	地磁気と磁方位																		
16.05.01.01.01	偏差の意味	○	○				○				○				○				○
16.05.01.01.02	傾角の意味	○	○				○				○				○				○
16.05.01.02	磁気コンパス																		
16.05.01.02.01	自差の意味	○	○				○				○				○				○
16.05.01.02.02	自差の原因						○				○				○				○
16.05.01.02.03	自差修正 (コンパス・スウィング) の意味						○				○				○				○
16.05.01.02.04	自差修正表の意味						○				○				○				○
16.05.01.02.05	加速度誤差の意味	○	○				○				○				○				○
16.05.01.02.06	加速度誤差の方向						○				○				○				○
16.05.01.02.07	加速度誤差が顕著な機首方位						○				○				○				○
16.05.01.02.08	北旋誤差の意味	○	○				○				○				○				○
16.05.01.02.09	北旋誤差の方向						○				○				○				○
16.05.01.02.10	北旋誤差が顕著な機首方位						○				○				○				○
16.05.01.02.11	渦動誤差の意味						○				○				○				○
16.05.01.02.12	コンパス液の働き						○				○				○				○
16.05.01.03	ジャイロシン・コンパス																		
16.05.01.03.01	ジャイロシン・コンパスの構成部品 [D.G. フラックス・バルブ、指示器]						○				○				○				○
16.05.01.03.02	ディレクショナル・ジャイロの回転軸方向 [水平フリー・ジャイロ]						○				○				○				○
16.05.01.03.03	フラックス・バルブの働き						○				○				○				○
16.05.01.03.04	スレーブの意味						○				○				○				○
16.05.01.03.05	ジャイロシン・コンパスの誤差 [加速、北旋、渦動誤差は無視する]						○				○				○				○
16.05.02	無線航法計器																		
16.05.02.01	ADF																		
16.05.02.01.01	NDBの周波数範囲						○				○				○				○
16.05.02.01.02	ADFの原理						○				○				○				○
16.05.02.01.03	NDBの識別信号 (周波数と間隔)						○				○				○				○
16.05.02.01.04	象限誤差の意味						○				○				○				○
16.05.02.01.05	夜間誤差の意味						○				○				○				○
16.05.02.01.06	海岸線誤差の意味						○				○				○				○
16.05.02.01.07	山岳誤差の意味						○				○				○				○
16.05.02.02	VOR																		
16.05.02.02.01	VORの周波数範囲						○				○				○				○
16.05.02.02.02	VORの原理						○				○				○				○
16.05.02.02.03	コース・デビエーション・インジケータ表示と自機の位置						○				○				○				○
16.05.02.02.04	VORの識別信号 (周波数と間隔)						○				○				○				○
16.05.02.02.05	コース・デビエーション表示最大幅の値						○				○				○				○
16.05.02.02.06	局上通過時の表示						○				○				○				○
16.05.02.03	DME																		
16.05.02.03.01	DMEの原理						○				○				○				○
16.05.02.03.02	DMEが測定する距離						○				○				○				○
16.05.02.03.03	DMEの識別信号 (周波数と間隔)						○				○				○				○
16.05.02.04	ILS																		
16.05.02.04.01	ILSの原理と構成装置						○				○				○				○
16.05.02.04.02	ローカライザーの周波数範囲						○				○				○				○
16.05.02.04.03	ローカライザーの識別信号 (周波数と間隔)						○				○				○				○
16.05.02.04.04	コース・デビエーション表示最大幅の値 (滑走路末端ビーム幅との関連含む)						○				○				○				○
16.05.02.04.05	グライト・スローフ表示最大幅の値						○				○				○				○
16.05.02.04.06	マーカー・ビーコンの識別信号の周波数と信号構成						○				○				○				○
16.05.03	レーダー																		

航空工学シラバス

項目番号	項目	P	C	I	A	M	D	P	C	I	A	P	C	I	A	P	C	P	C
16.05.03.01	レーダーの原理																		
16.05.03.01.01	一次レーダーと二次レーダーの区別		○				○		○		○		○		○		○		○
16.05.03.02	トランスポンダー																		
16.05.03.02.01	SSRの意味と原理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16.05.03.02.02	モードAの意味																		
16.05.03.02.03	モードCの意味																		
16.05.03.02.04	モードSの意味																		
16.05.03.02.05	アイデント・スイッチの働き																		
16.05.03.03	気象レーダー																		
16.05.03.03.01	C-バンドとX-バンド・レーダーの特性の相違					○	○	○		○	○				○				
16.05.03.04	衝突防止装置(TCAS)																		
16.05.03.04.01	TCASの原理										○	○			○				
16.05.04	自蔵航法装置																		
16.05.04.01	慣性航法																		
16.05.04.01.01	慣性航法装置の簡単な原理						○	○											
16.05.04.01.02	アラインの意味						○	○											
16.05.05	衛星航法装置																		
16.05.05.01	GPS																		
16.05.05.01.01	GPSの簡単な原理		○				○	○		○	○		○		○				
16.05.06.01	飛行記録装置																		
16.05.06.01.01	飛行記録装置 FDR		○				○	○		○	○		○		○				
16.05.06.01.02	音声記録装置 CVR		○				○	○		○	○		○		○				
17	重量、重心位置																		
17.01	重量、重心位置一般																		
17.01.01	重量の定義																		
17.01.01.01	離陸重量																		
17.01.01.01.01	最大離陸重量(設計離陸重量)の定義		○				○	○		○	○						○		○
17.01.01.01.02	最大離陸重量で着陸する場合の設計降下率																		
17.01.01.01.03	離陸重量が制限される理由	○	○				○	○		○	○						○		○
17.01.01.02	着陸重量																		
17.01.01.02.01	最大着陸重量(設計着陸重量)の定義		○				○	○		○	○						○		○
17.01.01.02.02	最大着陸重量で着陸する場合の設計降下率																		
17.01.01.02.03	着陸重量が制限される理由	○	○				○	○		○	○						○		○
17.01.01.03	零燃料重量																		
17.01.01.03.01	最大零燃料重量(設計零燃料重量)の定義		○				○	○		○	○								○
17.01.01.03.02	零燃料重量が制限される理由		○				○	○		○	○								○
17.01.02	重心位置の定義																		
17.01.02.01	基準線(リファレンス・デイトム)の意味	○	○				○	○		○	○					○		○	○
17.01.02.02	ステーション・ナンバーの意味	○	○				○	○		○	○					○		○	○
17.01.02.03	LEMAC(空力平均翼弦前線位置)の意味																		○
17.01.02.04	インデックス・ユニットの意味																		○
17.01.02.05	アームの意味	○	○				○	○		○	○					○		○	○
17.01.03	飛行船の重量及び重心位置																		
17.01.03.01	質量と重量について																		
17.01.03.01.01	質量の意味																		
17.01.03.01.02	重量の意味																		
17.01.03.02	飛行船の重量について																		
17.01.03.02.01	ネット重量の意味(ネット浮力含む)																		
17.01.03.02.02	グロス重量の意味(グロス浮力含む)																		
17.01.03.03	飛行船の重量状態について																		
17.01.03.03.01	平衡状態の意味																		
17.01.03.03.02	static heavinessの意味																		
17.01.03.03.03	static lightnessの意味																		
17.01.03.04	飛行船の静的重量変化について(天候が及ぼすもの含む)																		
17.01.03.04.01	スーパーヒートによる重量変化について																		
17.01.03.04.02	搭乗客乗り換えによる重量変化について																		
17.01.03.04.03	降水による重量変化について																		
17.01.03.04.04	降雪による重量変化について																		
17.01.03.04.05	浮揚ガスボリュームによる重量変化について																		
17.01.03.04.06	浮揚ガス純度による重量変化について																		
17.02	重量、重心位置の測定と算出																		
17.02.01	重量、重心位置の算出																		
17.02.01.01	重心																		
17.02.01.01.01	重心算出の基本式[総モーメント/総重量]	○	○				○	○		○	○					○		○	○
17.02.01.01.02	総モーメントの計算式																		
17.02.01.01.03	アームの意味																		
17.02.01.01.04	重量、重心計算表の作成																		
17.02.01.01.05	重心位置算出式(アームから%MACを計算)																		
17.02.02	重量、重心位置の測定																		
17.02.02.01	測定結果からの重量、重心位置算出																		
17.02.03	重量、重心位置の修正																		
17.02.03.01	重量、重心計算表による重心位置修正計算																		
17.02.04	ウェイト・アンド・バランスマニフェスト																		
17.02.04.01	オペレーション・リミット																		
17.02.04.01.01	オペレーション・リミット設定が必要な理由																		
17.02.04.01.02	オペレーション・リミット設定の際考慮すべきアイテム[搭載、機内移動等の誤差]																		
17.02.04.02	ウェイト・アンド・バランスマニフェストの誤差発生時の運用																		
17.02.04.02.01	乗客、乗員の機内移動に対する処置																		
17.02.04.02.02	MEL適用時のウェイト・アンド・バランスマニフェスト修正の意味																		