

特別の 課程 名称	次世代空モビリティ 「機体材料・機体設計プログラ ム」	科 目	機体材料・加工の基礎 (Fundamentals of materials and machining for air-mobility)	教 員	榊和彦, 他
<p><授業の到達目標及びテーマ></p> <p>電動航空機，ドローンや空飛ぶクルマ，さらにはロケット，人工衛星などのモビリティには軽量・高強度な機体材料が求められ，材料の加工技術やリサイクル技術も重要である。本科目では，「次世代空モビリティ用の機体材料・加工の基礎」を理解することを到達目標とする。</p> <p><授業の概要></p> <p>この科目では，軽量・高強度材料，これらの加工技術，成形技術，リサイクル技術について，本学教員に加え，学外の専門家をゲストスピーカに招いて計 8 回の講義を開講し，「次世代空モビリティ用の機体材料・加工の基礎」について学ぶ。</p> <p><実施場所></p> <p>オンラインで開講する。</p> <p><教科書または参考書></p> <p>各種専門書籍，オリジナル資料</p> <p><授業計画>（各回 4 時間）</p> <p>第 1 回 材料科学の基礎（力学特性，変形メカニズムと材料強化，非鉄材料）</p> <p>第 2 回 計算材料科学（原子レベルのシミュレーション手法，材料研究への適用事例）</p> <p>第 3 回 軽量構造用金属（Al 合金，Ti 合金，Mg 合金と熱処理等の処理と特性）</p> <p>第 4 回 鉄鋼材料と熱処理</p> <p>第 5 回 樹脂・成形加工</p> <p>第 6 回 FRP と高温・高圧加工（オートクレーブ）</p> <p>第 7 回 塑性加工（圧延，鍛造，押出を含む）</p> <p>第 8 回 接合技術（異種材接合（溶接，接着），表面処理と AM（付加製造：造形）技術）</p> <p><評価方法></p> <p>各回のレポート課題で成績評価する。ただし，授業時数の 2/3 以上の出席を必要とする。評価は次のとおり。</p> <p>秀；90～100 点，優；80～89 点，良；70～79 点，可；60～69 点，不可；59 点以下</p>					

特別の 課程 名称	次世代空モビリティ 「機体材料・機体設計プログラ ム」	科 目	機体設計 (Design of body and propeller for air- mobility)	教 員	松 原 雅 春, 他
<p><授業の到達目標及びテーマ></p> <p>航空機，ドローンや空飛ぶクルマは大気中を航行するため，流体力学にもとづいた機体・翼設計，プロペラ設計が必要である。本科目では流体力学を基軸とする「次世代空モビリティの機体・翼設計，プロペラ設計」を理解することを到達目標とする。</p> <p><授業の概要></p> <p>この科目では，流体力学にもとづいた機体・翼設計，プロペラ設計について，本学教員に加えて，学外の専門家をゲストスピーカーに招いて計 8 回の講義を開講し，「次世代空モビリティの機体・翼設計，プロペラ設計」について学ぶ。</p> <p><実施場所></p> <p>オンラインで開講する。</p> <p><教科書または参考書></p> <p>各種専門書籍，オリジナル資料</p> <p><授業計画>（各回 4 時間）</p> <p>第 1 回 流体機械基礎Ⅰ</p> <p>第 2 回 流体機械基礎Ⅱ</p> <p>第 3 回 航空機力学基礎Ⅰ（非線形解析）</p> <p>第 4 回 航空機力学基礎Ⅱ（線形解析）</p> <p>第 5 回 機体設計Ⅰ（固定翼機）</p> <p>第 6 回 機体設計Ⅱ（回転翼機）</p> <p>第 7 回 プロペラ設計Ⅰ</p> <p>第 8 回 プロペラ設計Ⅱ</p> <p><評価方法></p> <p>各回のレポート課題で成績評価する。ただし，授業時数の 2/3 以上の出席を必要とする。評価は次のとおり。</p> <p>秀；90～100 点，優；80～89 点，良；70～79 点，可；60～69 点，不可；59 点以下</p>					