アルミニウム表面技術講座
機能性皮膜コース　募集内容

１．募集期間　　令和６年７月１８日（木）～令和６年９月６日（金）

２．学習期間　　令和６年１０月１日～令和６年１１月３０日（２ヶ月）

３．受講料　　料金表を参照

４．受講資格　　高等学校卒業程度の学力を有する者で陽極酸化処理の基礎知識がある方。

５．募集人員　　８名（最少開催２名）

６．講座内容　　２単元より構成されています。別紙を参照ください。

７．添削指導　　学習の効果を確認するため、単元毎に毎月１回の課題レポートの提出と講師による添削指導を行います。

電子メールでの提出または、用紙での提出が可能です。

講師；阿相英孝氏（工学院大学教授）

８．特別授業　　Ｗｅｂを活用して特別授業を行います。令和６年１１月６日（水）（ｵﾌﾟｼｮﾝ）

８．スクーリング　取手試験センターで実習。令和６年１１月７日（木）予備日（８日）（ｵﾌﾟｼｮﾝ）

抗菌処理、潤滑処理、絶縁破壊、摩擦摩耗等の実習。ｱﾙﾐﾅﾒﾝﾌﾞﾚﾝ、触媒の説明。

９．教材　　担当講師によるオリジナルテキストを使用します。

10．修了者　　①全ての履修単位で規定以上の成績を修められた受講者に修了証書並びに優秀賞を授与します。

６年度　機能性皮膜コース　カリキュラム

単元１ 担当講師 阿相	１．耐摩耗性と潤滑性付与 硬質潤滑性 ２．電気的機能 電気絶縁性、絶縁抵抗、アルマイト電線、電解コンデンサーバリヤー皮膜、静電容量 ３．熱的機能 耐熱特性、放熱・吸熱、遠赤外線放射特性 ４．分離機能 多孔質陽極酸化、電流回復による電圧降下、水素発生による逆剥離の３工程を経てのアルミナメンブレン製作。固体と液体のろ過機能、イオン分離、細胞培養膜 ５．触媒機能 VOC 排ガス分解、MCH 脱水素発生 ６．抗菌機能 銀、銅の殺菌性、ヨウ素化合物による抗菌アルマイト
単元２ 担当講師 阿相	１．アルマイトの機能化（概要） 機能化のために必要な要素やアルマイトの応用可能性に関して概要。 ２．アルマイトの成長過程と構造制御 構造を制御して皮膜に諸機能を持たせるために何がポイントになるかを，機能化の観点で概説する。特に電圧を変調することで孔間距離を調整できることや深さ方向に孔密度を変えられることなど，様々な皮膜構造を紹介。 ３．孔配列の自己規則化と電解条件 近年アルマイトの機能化が注目される理由の一つに，孔配列の高い規則性が挙げられる。但し，これらは高純度材に特有の現象であり，実用合金での応用は難しい。情報として把握と情報提供の観点で考える。 ４．マグネシウム，チタンのアノード酸化 アルミニウムのアノード酸化の同様のアプローチで Mg や Ti，さらにはその他の金属もアノード酸化することができるので、その紹介。学術的な観点での情報紹介。 ５．文献調査 大学において実施できる高度な文献調査もあるが、一般の方でも使えるツールは増えている。そのような検索サイトの紹介。
特別授業 担当講師;阿相	単元内容の講義　Ｗｅｂ授業　（オプション）
スクーリング 実習予定 （オプション） 担当講師； 遠藤、五十嵐、櫻井	１．抗菌処理 ２．潤滑処理 ３．性能試験（摩擦摩耗試験、絶縁破壊試験） ４．アルミナメンブレンとアルミモノリス触媒（パネル説明） ５．試験研究センター試験設備のデモと説明

令和６年度　アルミニウム表面技術講座　学習スケジュール　（機能性皮膜コース）

項目	７月	８月	９月	１０月	１１月	１２月	１月
機能性皮膜コース	募集	募集	募集締切り９／６	学習開始			修了証書送付
受講料支払い			受講料支払い				
受講者調書提出			受講者調書提出９／１３				
学習教材			９月末までに送付				
課題レポート送付月末			単元１送付	単元２送付			
課題レポート学習				単元１学習	単元２学習		
受講者課題レポート提出					単元１提出 11/5	単元２提出 12/5	
質問票提出					単元１	単元２	
添削結果返送						単元１　添削結果返送	単元２　添削結果返送
Ｗｅｂ特別授業					11月6日（水）		
スクーリング実施					11月7日（木） 予備8日（金）		