

プライムプラネットエナジー&ソリューションズ株式会社

関西本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

車載用リチウムイオン電池は自動車に搭載され、走行する為に安定して電気エネルギーを供給する製品です。例えば、路面状況や過酷な条件下において、電池の破損によるエネルギー供給ストップ回避が必須です。電池に衝撃や外力が加わり、破損や疲労破壊しない為に、構成する材料の許容応力や安全率を知る上で材料力学が役に立ちます。

熱工学



繋がる理由

リチウムイオン電池は非常に成熟したテクノロジーですが、内部の化学反応による発熱など不安定な要素があります。スマートフォンの電池が熱くなるのと同様に車載用電池でも同じ現象が起きます。熱くなりすぎると熱暴走を起こし発火や爆発と言った現象に繋がります。熱の伝わりを制御する上で、熱工学で学ぶ、熱の挙動をコントロールする基礎知識として役に立ちます。

機械製図



繋がる理由

製品や部品の設計開発においては、お客様と図面で形状を整合し、自動車の搭載スペースに収まり正しく取り付けられるかなど、CADデータのやり取りで検討を進めます。機械製図で、学ぶ図面や規格、公差の知識、CADの知識が活用され、アイデアを見える化して製品として成立できるか？を検証する為の知識として役に立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

自動車を動かすモーターに電気を送ったり、回生ブレーキ（減速により失われる運動エネルギーを電気に変換する）により発生した電気を蓄えたり、電池からの電気回路の把握、意図しない部位から漏電しない様に絶縁性確保など安全面から、電気工学や電気回路の知識が役に立ちます。

制御工学



繋がる理由

電池に過度な充放電が行われないか、電気の貯蔵状態をモニタリングする上で、電圧や電流値の計測するの知識、適切な充放電が行われる様に制御する方法や制御するプログラミングの知識など、制御工学や電気電子計測の基礎知識が役に立ちます。

【情報系科目】

応用化学、材料工
学



繋がる理由

電池から電気が生み出される原理は化学反応であり、構成する正極材(+)と負極材(-)に使用されるリチウム金属酸化物や黒鉛と言った炭素素材の知識が必要になります。電池の基本特性の改良には、応用化学や材料工学など基礎知識が役に立ちます。

この企業のポイント

- 2020年に誕生した、トヨタ自動車株式会社とパナソニック株式会社の合併会社。
- 両社が培ってきた、車載用電池におけるトップレベルの品質・信頼性と自動車の電動化・電池の先行開発力。
- 両社の強みを融合し、業界トップを目指す車載用電池メーカーです。

製品はここで使われています！

車載用リチウムイオン電池は、普段の街中で皆さんが目にするエコカー（ハイブリッド車(HV)、プラグインハイブリッド車(PHEV)、電気自動車(EV)など）を動かす電気エネルギーを作る電池です。

地球温暖化や大気汚染、エネルギー問題など社会課題に直面する中、自動車の電動化は加速しています。省エネのための電力制御や時には災害等の非常用電源として活用されるなど、様々な分野で電池のニーズが高まっています。これら社会課題を解決するために、電池はその原動力となり中心的な役割を果たしています。