

1. 名稱	應用二極管及晶體管於電子控制電路
2. 編號	EMCUDE311A
3. 應用範圍	在機電工程設計工作上，明白電子基本元件（二極管及晶體管）的構造、特性和工作原理，並能運用該等元件於整流、放大及邏輯電路中，以達致控制電路的設計功能要求。
4. 級別	3
5. 學分	8
6. 能力	<p style="text-align: center;"><u>表現要求</u></p> <p>6.1 二極管及晶體管的構造、特性和工作原理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 明白二極管及晶體管的構造、特性和工作原理</li> <li>◆ 明白整流電路和穩壓電路工作原理</li> </ul> <p>6.2 於電子控制電路，應用二極管及晶體管</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 懂得應用二極管及有關元件按電路設計功能要求，設計以下電子控制電路 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 橋式整流電路</li> <li>• 穩壓電路</li> </ul> </li> <li>◆ 懂得應用晶體管於放大電路及開關電路，以達致電路設計功能要求 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 利用對晶體管的構造及放大電路工作原理的理解，應用晶體管及有關元件接駁成一個放大電路</li> <li>• 應用以下不同接駁方式，達致不同放大效果和目的 <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ 共基極 (common base) 接法</li> <li>▸ 共發射極 (common emitter) 接法</li> <li>▸ 共集電極 (common collector) 接法</li> </ul> </li> <li>• 按電路設計功能要求，應用晶體管及有關元件設計一個開關電路</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 應用二極管及晶體管於邏輯電路，以達致電路設計功能要求 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用二極管、晶體管及有關元件，接駁成以下邏輯電路 <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ ‘或’門 (OR Gate)</li> <li>▸ ‘與’門 (AND Gate)</li> <li>▸ ‘非’門 (Not Gate)</li> <li>▸ ‘異 - 或’電路 (Exclusive OR Circuit)</li> <li>▸ ‘與非’門 (NAND Gate)</li> <li>▸ ‘或非’門 (NOR Gate)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <p>(i) 能夠按電路設計功能要求，設計一個達到要求的電子控制電路，功能包括全波整流及穩壓、電子控制開關、邏輯控制及訊號放大。</p>
8. 備註	<p>此能力單元之學分值假設該人士已擁有基本電學知識。</p>