

【様式 02】 高大連携公開講座シラバス

* 科目 No.	1402
----------	------

1. 開設大学	広島工業大学 工学部	開催方法	<input checked="" type="checkbox"/> 対面 (本学) <input type="checkbox"/> オンライン (同時・録画)			
2. 科目名	ものづくりを支える先進材料技術					
	学問分野	番号	31	名称	工学 (機械)	
3. 担当教員	岡部卓治、王 栄光、日野 実 (工学部 機械システム工学科)					
4. 開講期間 (曜日) 開講時間	令和 3 年 8 月 5 日 (木) 10 時 30 分~12 時 00 分, 13 時 00 分~14 時 30 分, 14 時 45 分~16 時 15 分					
個別開講日	1 回目 8/5	2 回目 /	3 回目 /	4 回目 /	5 回目 /	6 回目 /
	7 回目 /	8 回目 /	9 回目 /	10 回目 /	11 回目 /	12 回目 /
5. 募集定員	20 人					
6. 科目内容・ 授業計画	<p>1900 年代以降、鉄の精練技術の急速な進歩によって鉄道、船舶、自動車などの高速・大量輸送社会が確立され、高層建築や大型橋梁も鉄鋼材料によって実現されています。また、アルミニウム合金やチタン合金の開発が航空時代を生み出し、宇宙開発も可能になりました。さらに PC やスマホなどが広く普及していますが、半導体がそれらの情報処理や通信を可能にしています。このように新しい技術の発展には、必ず材料開発が必要です。機械システム工学科では、ものづくりに必要不可欠な機械材料や工業材料を学びながら、先端材料に関する研究を行っており、この講座では、ものづくりを支える先端材料について、開発事例や適用例を分かりやすく説明します。</p> <p>1. 超塑性材料 材料加工は、材料の性質や用途に応じて、できるだけコスト安な方法が採用されます。本授業では、先端材料の一つとして、通常では考えられないほどよく変形してくれる超塑性材料を取り上げ、その特徴および加工技術について説明し、また実用品を含めた製品例についても紹介します。</p> <p>2. ステンレス鋼および次世代材料 ステンレス鋼の誕生と発展の歴史をはじめ、その耐食性に関わるメカニズム (機構) および最先端技術を駆使した不動態皮膜の研究動向についてわかりやすく説明します。また、次世代材料として機械システムのものづくりに希望をもたせる新型多元系固溶体合金について、その概念と開発状況を講義します。</p> <p>3. 軽量材料 実用金属の中で最も軽量なマグネシウム合金について、その特徴や最新の開発状況ならびに適用例を紹介するとともに、新しく開発したマグネシウム-カーボン合金の特性とパソコンなどの電子機器への適用例を紹介します。</p>					
7. 受講料	無料					
8. 別途負担費用	(テキスト代・実習料等) なし					
9. 開講条件※1 あり <u>ない</u>	① 最少開講人数 (            人) 定員超過の不許可は選考により決定 ② 不許可・不開講通知日 (7 月 9 日 (金) 以前の開講科目は 3 月末まで / 7 月 10 日 (土) 以降の開講科目は 6 月末まで)					
10. その他特記事項	受講者についての制限事項、事前に予習しておく資料・文献など特記すべきこと オンライン (同時・録画・資料提示) の使用ソフトなど ノート, 筆記用具を持参してください。					
11. 開設大学への 交通手段	<a href="http://www.enica.jp/">http://www.enica.jp/</a> 開設大学のホームページにジャンプして確認してください。					

※申込時点で原則、受講できます。ただし、開講条件で不許可・不開講があった場合は受講申込者へ通知します。  
 コロナ禍の影響により、対面講座の不開講・休講またはオンライン (同時・録画) へ変更になる場合があります。