

【様式 02】 高大連携公開講座シラバス

* 科目 No.	14208
----------	-------

1. 開設大学	広島工業大学 工学部		開催方法 (キャンパス・施設)		☑対面 (本学) ☐オンライン (同時・録画)	
	コンピュータシミュレーションで進化するものづくり DX					
2. 科目名	学問分野	番号	31	名称	工学 (機械)	
	3. 担当教員 鈴木文寛、吉田憲司、後藤良次、大島健太 (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 5 年 8 月 9 日 (水)					
	9:30~11:00, 11:15~12:15, 13:15~14:15, 14:30~16:00					
個別開講日	1 回目 /	2 回目 /	3 回目 /	4 回目 /	5 回目 /	6 回目 /
5. 募集定員	32 人					
6. 科目内容・ 授業計画	<p>近年、様々な産業界で DX (Digital Transformation) 化が進み、製造業を中心としたものづくりの現場でも、ものづくりの基礎を十分理解したうえで、AI に代表される情報化技術との融合による設計・生産が進められています。本講義では、設計開発や制御分野でよく用いられている MATLAB/Simulink の演習を通じて、最新のものづくりについて理解を進めてもらいます。</p> <p>モデルベース開発 (MBD) と MATLAB/Simulink シミュレーション (90 分) MBD の概念ともものづくりの現場で使用されている MATLAB/Simulink による簡単なシミュレーションについて、演習を通して体験してもらいます。高校で習得する物理や数学を確認し、現実の物理現象のモデルとの違いについて講義します。</p> <p>車両の動力学的モデリングと運動シミュレーション (60 分) 自動車の運動性能を予測する MBD 技術の一端を理解できるように、力学モデルを基に運動方程式を立て、MATLAB/Simulink でプログラミングを行い、計算結果をグラフに表示して理解する実践学習を行います。対象は、自動車の加減速、旋回運動、上下振動等の基礎的な問題を扱います。</p> <p>宇宙空間の軌道シミュレーション (60 分) 機械工学が扱う分野には宇宙工学も含まれます。本講義では MATLAB を用いて、宇宙探査機の軌道設計の基礎となる、太陽系天体の軌道運動のシミュレーションを行います。さらに、天体の重力の影響を受けて運動する宇宙探査機の軌道にも触れ、最先端の宇宙ミッションについて紹介します。</p> <p>ペットボトルロケットの科学 (90 分) ペットボトルロケットを対象に、本講義では、実際に起きている物理現象について見つめていきます。水や空気はどのように噴出するの？飛ぶときの空気抵抗は？飛びながらどのくらい軽くなるの？などなど、考えてみます。MATLAB/Simulink による飛行シミュレーションの後、実際に飛ばしてみましょう。</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：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、オンライン (同時・録画) の使用ソフト、受講時の注意など					
	筆記用具を持参してください。					
11. 開設大学への 交通手段	http://www.enica.jp/ 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・休講になる場合があります。