

オンライン実施テーマではパソコン(スマートフォン、タブレット不可)が必要となり、インターネットが利用できる環境を用意してください。  
また、オンライン会議システムZoomを使用した音声通話ができるように、Zoomをインストールし、パソコンのカメラ、マイク、スピーカーの確認をお願いいたします。

	テーマ名	担当者	実施方法	実施回数	オンライン開催時、PCにZoom以外に必要な環境等
1	ビッグデータの科学～Twitterのツイート分析～	森 康真	対面 (コロナ禍拡大時は オンライン)	3回	PCにはツールなどがインストールできるようにしておいてください。 (学校のPCなど管理者権限によりインストールできない場合がありますので、インストール可能であるかご確認ください。)
2	フォトグラメトリーで写真から実物のCGモデルを作る	馬場雅志 古川 亮		2回	フリーソフトがインストール可能であること。 CPUやGPU(グラフィックスカード)が高性能である方が望ましい。
3	Google ColabでAI - Yoloを利用した物体検出 -	岩根 典之		3回	・パソコンのブラウザを使用します(ChromeやFirefox, Safariなど)。 ・Googleアカウント(Gmail)を持っていない人は取得する必要があります。 ・すでにGoogle Driveを使用している人はできるだけ容量を空ける必要があります。
4	進化的アート - 生物の進化を利用した画像生成 -	原 章		3回	自由研究の実施には、Pythonプログラムの実行環境(Anaconda)を、各自で用意したPC(Windows, MacOS, Linuxに対応)にインストールする必要があります。 実行環境のインストール作業は自由研究の中で行うことができますが、インストールには3GB程度のディスク容量が必要です。 あらかじめ十分に空き容量があるか確認してください。
5	文字を使わない情報の探し方を考えてみよう	梶山 朋子		3回	OSは問いませんが、フリーソフトをインストールする必要があります。 3GB程度の空き容量と、自身でソフトをインストールできる権限があるか、あらかじめ確認をお願いします。
6	AIプログラミング入門以前～大富豪で行きましょう編～	岩田 一貴		3回	次の3つを満たすPCを用意してください。(1)ソフトウェアがインストール可能である(インストールを実行するアカウントには管理者権限が必要であることに注意)(2)OSがWindowsまたはMacである(Windowsの方が望ましい)(3)内部ストレージに2GB以上の空きがある
7	UE4/Unity+αで最先端VRコンテンツを作成してみよう!	脇田 航		2回	Zoomの遠隔操作機能を使ってVRコンテンツ開発を行うため、高機能なPCは不要。ただし、最低限、Cluster VR( <a href="https://cluster.mu/">https://cluster.mu/</a> )が動作可能であること(要マイク+ヘッドホン。カメラは不要) また、HMDや歩行装置等のVR機器を使ったより高度な体験がしたい場合は要対面(対面かオンラインではなく、対面およびオンラインも可)

	テーマ名	担当者	実施方法	実施回数	オンライン開催時、PCにZoom以外に必要な環境等
8	量子コンピュータを用いたシミュレーション	桑田 精一 藤坂 尚登	オンライン (対面は不可)	2回	新型コロナウイルスの感染拡大状況により、実施を中止する場合があります。
9	無線LANで通信実験！ 色々な場所で通信速度を調べてみよう	小畑 博靖	対面 (オンライン不可)	2～3回	
10	データに隠された知識をコンピュータで見つけよう —グラフ構造データからのデータマイニング—	宮原哲浩 内田智之 鈴木祐介		3回	
11	学習用バーチャル実験室を作ってみよう	毛利 孝佑、岡本 勝		2回	
12	作ってチャレンジ！ロボット・サッカー	福島 勝、高井 博之		2回	
13	風鈴のサウンドデザイン 音は涼しさ感覚に影響するのか？	石光 俊介		2回	

## 受講にあたり以下の要件を満たすパソコンを推奨します

ソフトウェア要件	OSは、Windows 10以降またはmacOS Sierra(10.12)以降のいずれか	ハードウェア要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無線/有線LANを有すること。</li> <li>・カメラとマイクが装備されていること。</li> <li>・キーボードを備えていること。</li> <li>・プロセッサ(CPU):Intel Core i3以上</li> <li>・メモリ:8GB以上</li> <li>・ストレージ(HDD, SSD等):256GB以上</li> <li>・外部端子:USB, HDMI(あるいはUSB-C)</li> </ul>
----------	-----------------------------------------------	----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------