

## 2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	生命工学技術科		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	AI数学 I		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	AIロボット専攻 1年		学期及び曜時限	後期	教室名	
担 当 教 員	長谷川 優	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
AIの構築に必要となる基礎的な数学理論(線形代数学, 解析数学, 確率・統計学)を、Pythonによる可視化を交えながら体系的に学ぶ						
《成績評価の方法と基準》						
1. 期末試験・定期課題: 70%						
2. 出席: 20%						
3. 平常: 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
1. 最短コースでわかる ディーブラーニングの数学(日経BP社)						
2. Pythonからはじめる数学入門						
《授業外における学習方法》						
オンラインのプログラミング環境にアカウントを作成してもらい、課題資料に沿って自習を行う						
《履修に当たっての留意点》						
数学はエンジニアリングの基礎力となるため、一歩ずつ理解を深めながら取り組むこと						
授業の 方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	講義形式	授業を 通じての 到達目標	微分を含む方程式を理解することができる	教科書 PC	教科書1の予習	
		各コマに おける 授業予定	常微分方程式(1)			
第2回	講義形式	授業を 通じての 到達目標	変数分離系の微分方程式を解くことができる	教科書 PC	教科書1の予習	
		各コマに おける 授業予定	常微分方程式(2)			
第3回	講義形式	授業を 通じての 到達目標	1階線形の微分方程式を解くことができる	教科書 PC	教科書1の予習	
		各コマに おける 授業予定	常微分方程式(3)			
第4回	講義形式	授業を 通じての 到達目標	同次系の微分方程式を解くことができる	教科書 PC	教科書1の予習	
		各コマに おける 授業予定	常微分方程式(4)			
第5回	講義形式	授業を 通じての 到達目標	2階線形の微分方程式を解くことができる	教科書 PC	教科書1の予習	
		各コマに おける 授業予定	常微分方程式(5)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	講義形式	授業を通じての到達目標	2階線形の微分方程式を重ね合わせの原理で解くことができる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	常微分方程式 (6)		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	2階線形の微分方程式の特解を求めることができる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	常微分方程式 (7)		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	連続的な確率の定義を理解できる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	確率密度		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	離散的な確率の定義を理解できる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	確率質量		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	Well-definedな確率密度関数の定義を理解できる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	正規分布		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	代表値に対する標本の性質を理解できる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	母変数と標本変数		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	代表値に対する標本のズレを理解できる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	母変数の推定と不偏性		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	代表値の推定を行う方法を理解できる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	統計的検定 (1)		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	t検定やF検定などの一般的な検定手法を理解できる	教科書 PC	教科書1の予習
		各コマにおける授業予定	統計的検定 (2)		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	後期の授業内容の理解と定着を行うことができる		これまで講義内容の復習
		各コマにおける授業予定	まとめ		