

登録コード	T0052204	開講年度	2026				
授業科目	応用数学（機械）(16T以降)					担当教員	伊藤 昇
英文授業名	Mathematics for Engineering 2					副担当	大野 博道
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	水曜・2時限	対象学生	
講義室	工C3-103教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				【授業の達成目標】		
	2 5Tカリ, 2 3Tカリ						
	【22T～】共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身についている。				この講義の前半では、フーリエ解析の基本的性質を理解し、フーリエ級数やフーリエ変換をを求める計算方法を習得する。また講義の後半ではベクトル解析を学び、ベクトル関数や空間曲線の性質を理解し、それらを表す関数や数値などの計算手順について習得する。		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	この講義の前半では、フーリエ級数の基本的性質やそれを求める計算方法を学ぶ。また講義の後半ではベクトル解析を学び、ベクトル関数や空間曲線の性質およびそれらを表す関数や数値などの計算手順について学ぶ。						
(5)授業計画	第一回 フーリエ級数とフーリエ係数。 第二回 フーリエ級数で表せる関数とギブス現象。 第三回 フーリエ余弦級数・正弦級数。パーセバルの等式。 第四回 一般区間におけるフーリエ級数。 第五回 フーリエ積分。 第六回 複素形フーリエ級数。 第七回 フーリエ変換。 第八回 ベクトル解析の基礎。内積、外積、三重積。 第九回 ベクトル関数の微分と積分。 第十回 曲線の性質その1。弧長媒介変数、接線ベクトル。 第十一回 曲線の性質その2。フルネー・セレーの公式。 第十二回 曲面とその面積。 第十三回 スカラー場とその勾配。 第十四回 ベクトル場の発散と回転。 第十五回 まとめの演習。授業アンケート。 第十六回 期末試験。						
(6)成績評価の方法	期末試験を行い単位を認定する。90点から100点のものは秀, 80点から89点のものは優, 70点から79点のものは良, 60点から69点のものは可とする。 上記に加えて講義内の演習等で積極的な発表・レポート提出を行った場合には、加算点として考慮することもある。 ＊出席の確認には出席確認システムを使用する。						
(7)成績評価の基準	期末試験は授業内容と同レベルの問題から出題する。評価は(4)を参照。						
(8)事前事後学習の内容	この講義では、教科書をもとに、講義内容の予習・復習をすることが求められる。また、復習として教科書に載っている演習問題を解くことが求められる。						
(9)履修上の注意	数学は一度わからなくなってしまうと、その後の内容が理解できなくなってしまうことが起こりがちです。講義中わからないことができたなら、そのまま放置するのではなく、その講義中、演習の時間、授業外の時間などで質問をしたり、あるいは自分で復習をし、きちんと理解をした上で次の講義に臨むようにしてください。 この講義は微分積分学、線形代数学、応用数学Ⅰの内容を理解している前提で行います。これらの内容に不安のある人は復習しておくといでしょう。						
(10)質問、相談への対応	質問は教室内またはオフィスアワーに受け付けます。オフィスアワーの時間・場所は授業時に受講者にアナウンスします。また、前もってメールで面談日時を予約をした方が確実です。電子メールでの質問も受け付けます。						
(11)その他							
【教科書】	応用解析の基礎（大野博道・加藤幹雄・河邊淳・鈴木章斗）培風館（2900円＋税）						
【参考書】	特に指定しない						