

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	微分積分Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0077		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年		3		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新微分積分Ⅱ』大日本図書、2013年、1,700円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新微分積分Ⅱ問題集』大日本図書、2014年、900円（＋税）						
担当教員	佐野 照和						
到達目標							
1. 微分方程式の意味と解の種類を理解できる。 2. 指定された型の主要な1階微分方程式を解くことができる。 3. 指定された型の主要な2階線形微分方程式を解くことができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	微分方程式の意味や解の種類を説明できる。		微分方程式の意味や解の種類を理解できる。		微分方程式の意味や解の種類を理解できない。		
評価項目2	主要な1階微分方程式の型を分類し、解くことができる。		指定された型の1階微分方程式を解くことができる。		指定された型の1階微分方程式を解くことができない。		
評価項目3	主要な2階線形微分方程式の型を分類し、解くことができる。		指定された型の2階線形微分方程式を解くことができる。		指定された型の2階線形微分方程式を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(1)							
教育方法等							
概要	微分方程式の意味や解の種類について学ぶ。 主要な1階微分方程式について、型の分類や解法を学ぶ。 主要な2階線形微分方程式について、型の分類や解法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	板書による講義形式で極力丁寧に説明を行うが、説明が分からなければその場で質問すること。また、適宜問題演習の時間をとる。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。 この科目は学修単位科目のため、授業90分に対して教科書や配付プリントなどで予習・復習を合わせて180分以上行うこと。						
注意点	微分方程式の解法では、全体を通じて積分の計算を繰り返し用いるため、これを十分に理解することが肝要である。不明な点がないように各自しっかり予習・復習をし、わからなければ随時質問に訪れること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	積分の復習		不定積分と定積分の計算ができる。		
		2週	微分方程式の意味と解		微分方程式が自然現象を記述することを理解する。また、微分方程式の解として一般解、特殊解があることを理解する。		
		3週	変数分離形微分方程式		変数分離形微分方程式を解くことができる。		
		4週	同次形微分方程式		同次形微分方程式を変数分離形微分方程式に帰着し、解くことができる。		
		5週	1階線形微分方程式		定数変化法により、1階線形微分方程式を解くことができる。		
		6週	1階微分方程式の総復習		1階微分方程式の型を分類し、解くことができる。		
		7週	2階線形微分方程式の解		2階線形微分方程式の一般解の形を理解する。また、ロンスキアンを用いて解の線形独立性を判定できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	定数係数斉次2階線形微分方程式		特性方程式を用いて、定数係数斉次2階線形微分方程式を解くことができる。		
		10週	定数係数非斉次2階線形微分方程式 (1)		特殊解の発見法を理解し、定数係数非斉次2階線形微分方程式を解くことができる。		
		11週	定数係数非斉次2階線形微分方程式 (2)		一般解と重複しない特殊解の発見法を理解し、定数係数非斉次2階線形微分方程式を解くことができる。		
		12週	いろいろな微分方程式		連立微分方程式および定数係数でないある種の2階線形微分方程式を解くことができる。		
		13週	線形でない2階微分方程式		ある種の2階非線形微分方程式を解くことができる。		
		14週	2階線形微分方程式の総復習		2階線形微分方程式の型を分類し、解くことができる。		
		15週	定期試験				
		16週	試験返却、解答				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0