2023年度授業計画（シラバス）

参照番号: Z1202301

科目名	微分積分学Ⅰ			対象学科	全学科対象	履修学年	1年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	服部 健太郎		

授業の目標・ねらい

微分積分学の基礎の理解と技能が習得できる。

教科書・参考書名	『やさしく学べる微分積分』（共立出版　石村 園子　著）

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他（　　）						
その他（　　）						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回	1変数関数の微分	第1回	
概要	定義、極限値、不定形の極限	概要	
第2回	初等関数の導関数	第2回	
概要	微分の定義と公式、商、合成関数の微分	概要	
第3回	高次の導関数	第3回	
概要	N次導関数と漸化式	概要	
第4回	関数の展開	第4回	
概要	関数のテーラー展開・マクローニン展開	概要	
第5回	関数のグラフ	第5回	
概要	極値、最大最小、凹凸を調べる	概要	
第6回	1変数関数の微分	第6回	
概要	不定積分の定義と公式	概要	
第7回	定積分の計算	第7回	
概要	部分積分の演習	概要	
第8回	積分変数の置換	第8回	
概要	置換積分の演習	概要	
第9回	定積分の拡張	第9回	
概要	広義積分の計算	概要	
第10回	2変数関数の微分	第10回	
概要	偏導関数の定義、全微分、接平面、法線	概要	
第11回	2変数関数の極値	第11回	
概要	2次の近似式と停留点	概要	
第12回	2変数関数の最大最小	第12回	
概要	未定乗数法	概要	
第13回	重積分と逐次積分	第13回	
概要	積分順序の変更	概要	
第14回	重積分の計算	第14回	
概要	極座標変換による計算	概要	
第15回	重積分の応用	第15回	
概要	体積と曲面積	概要	

2023年度授業計画（シラバス）

参照番号: Z1202302

科目名	微分積分学Ⅱ			対象学科	全学科対象	履修学年	1年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	服部 健太郎		

授業の目標・ねらい

微分積分学Ⅰで学んだ基礎を元に、自然科学・実務においてどのように応用されているか、演習を通して理解する。

教科書・参考書名	『やさしく学べる微分方程式』（共立出版　石村 園子著）

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他（　　）						
その他（　　）						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回		第1回	微分方程式の例
概要		概要	身近な現象を微分方程式でとらえる
第2回		第2回	変数分離形の微分方程式
概要		概要	基本解と一般解
第3回		第3回	変数分離形にできる微分方程式
概要		概要	完全微分方程式、積分因子の計算
第4回		第4回	1階線形微分方程式
概要		概要	基本解、定数変化法
第5回		第5回	変数変換で1階線形微分形方程式にする
概要		概要	ベルヌーイの方程式など
第6回		第6回	2階線形微分方程式、同次方程式
概要		概要	基本解、一般解、線形独立など
第7回		第7回	2階線形微分方程式、非同次方程式
概要		概要	特解、未定係数法、定数変化法
第8回		第8回	定頭数の2階線形微分方程式の例
概要		概要	一般解と判別式
第9回		第9回	変数変換で2階線形微分形方程式にする
概要		概要	オイラーの方程式など
第10回		第10回	連立微分方程式
概要		概要	行列の固有値問題として解く
第11回		第11回	高階線形微分方程式
概要		概要	連立微分方程式として解く
第12回		第12回	微分演算子
概要		概要	微分演算子の公式
第13回		第13回	逆微分演算子
概要		概要	微分演算子の公式による微分方程式の解法
第14回		第14回	ベキ級数解と近似解
概要		概要	ピカールの逐次近似法と解の一意性
第15回		第15回	微分方程式の応用問題
概要		概要	自然現象、社会現象への応用

2023年度授業計画(シラバス)

参照番号: Z1202303

科目名	応用数学Ⅰ			対象学科	全学科対象	履修学年	2年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	服部 健太郎		

授業の目標・ねらい

微分積分学および線形代数で学んだ基礎的数学知識を更に発展させ、建設関連業務における数学的知識の運用ができるようになる。

教科書・参考書名	応用数学　森北出版(上野健爾)

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他(　　)						
その他(　　)						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回	ベクトル(1)	第1回	
概要	ベクトルとその内積	概要	
第2回	ベクトル(2)	第2回	
概要	ベクトルの外積	概要	
第3回	勾配、発散、回転(1)	第3回	
概要	スカラー場とベクトル場	概要	
第4回	勾配、発散、回転(2)	第4回	
概要	勾配	概要	
第5回	勾配、発散、回転(3)	第5回	
概要	発散	概要	
第6回	勾配、発散、回転(4)	第6回	
概要	回転	概要	
第7回	線積分と面積分(1)	第7回	
概要	曲線	概要	
第8回	線積分と面積分(2)	第8回	
概要	線積分	概要	
第9回	線積分と面積分(3)	第9回	
概要	曲面	概要	
第10回	線積分と面積分(4)	第10回	
概要	面積分	概要	
第11回	ガウスの発散定理とストークスの定理(1)	第11回	
概要	ガウスの発散定理	概要	
第12回	ガウスの発散定理とストークスの定理(2)	第12回	
概要	ストークスの定理	概要	
第13回	複素数(1)	第13回	
概要	複素平面	概要	
第14回	複素数(2)	第14回	
概要	樹形式	概要	
第15回	まとめと復習	第15回	
概要		概要	

2023年度授業計画（シラバス）

参照番号: Z1202304

科目名	応用数学Ⅱ			対象学科	全学科対象	履修学年	2年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	服部 健太郎		

授業の目標・ねらい

微分積分学および線形代数で学んだ基礎的数学知識を更に発展させ、建設関連業務における数学的知識の運用ができるようになる。

教科書・参考書名	

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他（　　）						
その他（　　）						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回	複素関数(1)	第1回	
概要	複素関数	概要	
第2回	複素関数(2)	第2回	
概要	基本的な複素関数	概要	
第3回	複素関数(3)	第3回	
概要	複素関数の極限	概要	
第4回	複素関数(4)	第4回	
概要	コーシー・リーマンの関係式	概要	
第5回	複素関数(5)	第5回	
概要	正則関数とその導関数	概要	
第6回	複素関数の積分(1)	第6回	
概要	複素関数の積分	概要	
第7回	複素関数の積分(2)	第7回	
概要	コーシーの積分定理	概要	
第8回	複素関数の積分(3)	第8回	
概要	コーシーの積分表示	概要	
第9回	ローラン展開と留数定理(1)	第9回	
概要	級数	概要	
第10回	ローラン展開と留数定理(2)	第10回	
概要	テイラー展開	概要	
第11回	ローラン展開と留数定理(3)	第11回	
概要	ローラン展開	概要	
第12回	ローラン展開と留数定理(4)	第12回	
概要	留数	概要	
第13回	ローラン展開と留数定理(5)	第13回	
概要	留数定理	概要	
第14回	ラプラス変換	第14回	
概要	ラプラス変換、逆ラプラス変換	概要	
第15回	まとめと復習	第15回	
概要		概要	

2023年度授業計画（シラバス）

参照番号: Z1202305

科目名	物理学Ⅰ			対象学科	全学科対象	履修学年	1年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	佐藤政秀		

授業の目標・ねらい

高等学校で学ぶ物理と高等教育で学ぶ物理の関連を明確にし、物理学の基礎を身につける。
力学的な諸現象を支配する物理学の基本法則を重点的に学び、具体的な問題に適応できるようになる。

教科書・参考書名	基礎物理学演習Ⅰ、Ⅱ（永田一清編、サイエンス社）

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他（　　）						
その他（　　）						
合計	100%	基礎物理学演習Ⅰ（永田一清編、サイエンス社）				

授業計画

前　期		後　期	
第1回	物理学に必要な数学の基礎Ⅰ	第1回	
概要	三角関数、指数関数、対数関数、ベクトルについて	概要	
第2回	物理学に必要な数学の基礎Ⅱ	第2回	
概要	微分法について	概要	
第3回	物理学に必要な数学の基礎Ⅲ	第3回	
概要	積分法について	概要	
第4回	質点の運動	第4回	
概要	変位、速度、加速度について	概要	
第5回	力と運動Ⅰ	第5回	
概要	運動の三法則、運動方程式、力のつりあい	概要	
第6回	力と運動Ⅱ	第6回	
概要	落体の運動、放物運動について	概要	
第7回	力と運動Ⅲ	第7回	
概要	抵抗のある運動について	概要	
第8回	周期運動	第8回	
概要	円運動、慣性力、万有引力	概要	
第9回	振動	第9回	
概要	単振動、単振り子、減衰振動、強制振動について	概要	
第10回	仕事とエネルギーⅠ	第10回	
概要	力と仕事、仕事率、仕事の計算について	概要	
第11回	力学的エネルギー	第11回	
概要	位置エネルギーと運動エネルギーとの関係について	概要	
第12回	運動量と力積	第12回	
概要	運動量保存則と衝突問題について	概要	
第13回	剛体の力学Ⅰ	第13回	
概要	力のモーメント、慣性モーメントについて	概要	
第14回	剛体の力学Ⅱ	第14回	
概要	角運動量、回転の運動方程式について	概要	
第15回	剛体の力学Ⅲ	第15回	
概要	剛体の平面運動、諸問題の演習	概要	

修成建設専門学校

2023年度授業計画（シラバス）

参照番号: Z1202306

科目名	物理学Ⅱ			対象学科	全学科対象	履修学年	1年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	佐藤政秀		

授業の目標・ねらい

物理学Ⅰで身につけた物理学の基礎を元に、応用力を身につける。
力学的な諸現象を支配する物理学の基本法則を重点的に学び、具体的な問題に適応できるようになる。

教科書・参考書名	基礎物理学演習Ⅰ、Ⅱ（永田一清編、サイエンス社）

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他（　　）						
その他（　　）						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回		第1回	質点の力学Ⅰ
概要		概要	質点の運動と記述、運動の三法則について
第2回		第2回	質点の力学Ⅱ
概要		概要	力、エネルギーについて
第3回		第3回	質点の力学Ⅲ
概要		概要	単振動、単振り子、減衰振動、強制振動について
第4回		第4回	質点の力学Ⅳ
概要		概要	中心力場での運動、角運動量について
第5回		第5回	質点の力学Ⅴ
概要		概要	束縛力のある運動、単振り子の回転について
第6回		第6回	質点系と剛体の力学Ⅰ
概要		概要	非慣性から見た運動、運動量について
第7回		第7回	質点系と剛体の力学Ⅱ
概要		概要	二体問題、衝突と運動エネルギーについて
第8回		第8回	質点系と剛体の力学Ⅲ
概要		概要	角運動量、角運動量保存則について
第9回		第9回	質点系と剛体の力学Ⅳ
概要		概要	剛体の運動方程式、回転運動の運動エネルギー
第10回		第10回	編入過去問題演習Ⅰ
概要		概要	総合演習Ⅰ
第11回		第11回	編入過去問題演習Ⅱ
概要		概要	総合演習Ⅱ
第12回		第12回	電磁気学Ⅰ（電荷と電界）
概要		概要	クーロンの法則、ガウスの法則、電位、コンデンサー
第13回		第13回	電磁気学Ⅱ（電流と磁界）
概要		概要	電流と回路、磁界
第14回		第14回	電磁気学Ⅲ（物質中の電界と磁界）
概要		概要	静電界と静磁界
第15回		第15回	電磁気学Ⅳ（変化する電界と磁界）
概要		概要	電磁誘導、自己誘導と相互誘導、交流回路、電磁波

修成建設専門学校

2023年度授業計画(シラバス)

参照番号: Z1202307

科目名	線形代数Ⅰ			対象学科	全学科対象	履修学年	2年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	服部 健太郎		

授業の目標・ねらい

行列の和、積、行列式の基本事項の運用ができるようになる。

教科書・参考書名	やさしく学べる線形代数　共立出版　石村園子

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他(　　)						
その他(　　)						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回	行列(1)	第1回	
概要	行列の定義	概要	
第2回	行列(2)	第2回	
概要	行列の演算	概要	
第3回	行列(3)	第3回	
概要	正方行列と逆行列	概要	
第4回	連立1次方程式(1)	第4回	
概要	連立1次方程式	概要	
第5回	連立1次方程式(2)	第5回	
概要	行基本変形	概要	
第6回	連立1次方程式(3)	第6回	
概要	行列の階数	概要	
第7回	連立方程式(4)	第7回	
概要	連立方程式の解	概要	
第8回	連立方程式(5)	第8回	
概要	逆行列の求め方	概要	
第9回	行列式の定義(1)	第9回	
概要	1次、2次の行列式	概要	
第10回	行列式の定義(2)	第10回	
概要	3次の行列式	概要	
第11回	行列式の定義(3)	第11回	
概要	n次の行列式	概要	
第12回	行列式の性質(1)	第12回	
概要	逆行列の存在条件	概要	
第13回	行列式の性質(2)	第13回	
概要	クラメールの公式	概要	
第14回	回転行列	第14回	
概要	加法定理の応用	概要	
第15回	復習問題	第15回	
概要	復習	概要	

2023年度授業計画(シラバス)

参照番号: Z1202308

科目名	線形代数Ⅱ			対象学科	全学科対象	履修学年	2年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	服部 健太郎		

授業の目標・ねらい

“線形代数Ⅰ”に引き続き、行列の和、積、行列式の基本事項の運用ができるようになる。

教科書・参考書名	

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	45%	○	○			
小テスト	45%	○	○			
課題						
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他(　　)						
その他(　　)						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回		第1回	ベクトル(3)
概要		概要	ベクトルの成分
第2回		第2回	空間ベクトル
概要		概要	内積
第3回		第3回	線形空間(1)
概要		概要	線形空間の定義
第4回		第4回	線形空間(2)
概要		概要	n項列ベクトル空間
第5回		第5回	線形空間(3)
概要		概要	線形独立と線形従属
第6回		第6回	線形空間(4)
概要		概要	部分空間
第7回		第7回	線形空間(5)
概要		概要	基底と次元
第8回		第8回	線形空間(6)
概要		概要	線形写像
第9回		第9回	内積空間(1)
概要		概要	内積空間
第10回		第10回	正規直交基底(1)
概要		概要	正規直交行列
第11回		第11回	正規直交基底(2)
概要		概要	直交変換
第12回		第12回	内積空間(2)
概要		概要	固有値と固有ベクトル
第13回		第13回	内積空間(3)
概要		概要	行列の体格か
第14回		第14回	内積空間(4)
概要		概要	2次曲線の標準形
第15回		第15回	まとめと復習
概要		概要	

2023年度授業計画（シラバス）

参照番号: Z1202309

科目名	工業英語Ⅰ			対象学科	全学科対象	履修学年	1年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	林 真奈美		

授業の目標・ねらい

正しい英文法を身につけ、基本的な英文構造を把握することが出来る能力の育成・向上を目指す。科目の教育目標 ①英文法の最重要項目を正しく理解できる。②基礎的な英文構造を正確に把握できる。③英文法に沿った正確な英文読解ができる。

教科書・参考書名	

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	35%	○	○			
小テスト	35%	○	○			
課題	20%				○	
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他（　　）						
その他（　　）						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回	文の種類	第1回	
概要	第1文型から第5文型まで	概要	
第2回	品詞	第2回	
概要	動詞（自動詞、他動詞）、名詞、形容詞、副詞、前置詞、冠詞	概要	
第3回	準動詞（1）	第3回	
概要	不定詞、分詞、動名詞	概要	
第4回	準動詞（2）	第4回	
概要	現在分詞、過去分詞、動名詞	概要	
第5回	態	第5回	
概要	能動態・受動態	概要	
第6回	単文と複文	第6回	
概要	句と節	概要	
第7回	関係代名詞、関係副詞	第7回	
概要		概要	
第8回	比較	第8回	
概要	原級、比較級、最上級	概要	
第9回	条件と仮定	第9回	
概要	仮定法過去、仮定法過去完了、仮定法未来	概要	
第10回	語法	第10回	
概要	直接話法、間接話法	概要	
第11回	等位接続詞	第11回	
概要		概要	
第12回	否定・倒置	第12回	
概要		概要	
第13回	時制（1）	第13回	
概要	現在・過去・未来形	概要	
第14回	時制（2）	第14回	
概要	現在・過去・未来進行形	概要	
第15回	復習問題・実践演習	第15回	
概要	学習内容の復習・応用	概要	

修成建設専門学校

2023年度授業計画(シラバス)

参照番号: Z1202310

科目名	工業英語Ⅱ			対象学科	全学科対象	履修学年	1年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	林 真奈美		

授業の目標・ねらい

工業英語1で学習した英語文法項目の定着を図るとともに、それらの知識に基づいて正確に英文構造を把握できる能力の育成・向上を目指す。またテキスト以外の教材の多読を通して英文読解能力の育成を図る。

教科書・参考書名	Useful College English□成美堂 H. Konaka & B. Benfield

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	35%	○	○			
小テスト	35%	○	○			
課題	20%				○	
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他(　　)						
その他(　　)						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回		第1回	WEATHER & NATURAL DISASTERS
概要		概要	受動態・比較級を用いた比較構文
第2回		第2回	STUDENT LIFE
概要		概要	関係代名詞what、 分詞の叙述用法
第3回		第3回	LEISURE ACTIVITIES
概要		概要	現在完了形、不定詞を用いた慣用表現
第4回		第4回	HEALTH
概要		概要	仮定法現在、否定語を用いた慣用表現
第5回		第5回	COMPUTERS
概要		概要	再帰代名詞を用いた慣用表現
第6回		第6回	FINDING A JOB
概要		概要	独立不定詞、原因・理由を表す接続詞
第7回		第7回	EXERCISE & SPORTS
概要		概要	句動詞、時を表す前置詞(1)、動名詞の意味上の主語
第8回		第8回	HOUSES & HOUSEWORK
概要		概要	動名詞とto 不定詞、手段を表す前置詞、動名詞
第9回		第9回	POLITICS & ECONOMICS
概要		概要	名詞的用法のto 不定詞、注意すべき紛らわしい形容詞
第10回		第10回	PARTIES
概要		概要	自動詞・他動詞、動名詞を用いた慣用表現
第11回		第11回	FOOD & DRINK
概要		概要	分詞構、準否定語、頻度を表す副詞
第12回		第12回	TRAVEL AND TRANSPORT
概要		概要	仮定法の慣用表現、分詞構文
第13回		第13回	AT THE OFFICE
概要		概要	進行形、主語+動詞+現在分詞
第14回		第14回	ILLNESS &INJURY
概要		概要	受動態、使役動詞、定冠詞を用いた慣用表現
第15回		第15回	REVIEW
概要		概要	復習問題・実践演習

2023年度授業計画（シラバス）

参照番号: Z1202311

科目名	工業英語Ⅲ			対象学科	全学科対象	履修学年	2年
講義	選択	単位数	2単位	担当教員	林 真奈美		

授業の目標・ねらい

技術者に求められる英文ライティング技術（テクニカルライティング）の本質と基本ルールを学ぶとともに、実例検討や演習を通じて、工業英語文書、営業・契約文書等の公式文書を簡潔、明確、正確に書く技術を修得する。

教科書・参考書名	

評価方法と評価観点

評価方法	配点	学習効果の評価観点				
		基礎力	応用力	創造力	表現力	態度・協調性
定期試験または学習到達度確認	35%	○	○			
小テスト	35%	○	○			
課題	20%				○	
プレゼンテーション						
グループワーク						
授業での姿勢	10%					○
その他（　　）						
その他（　　）						
合計	100%					

授業計画

前　期		後　期	
第1回	工業、技術、契約に関する公式英文の特徴	第1回	
概要		概要	
第2回	数字・単位	第2回	
概要	数値、スペルアウト、計量単位、小数と分数の書き方	概要	
第3回	記号・ハイフン	第3回	
概要	記号、ハイフンの正しい使い方	概要	
第4回	略語・固有名詞	第4回	
概要	略語・商標名・固有名詞・組織名の表し方	概要	
第5回	公式文書の英文のキーとなる原則（1）	第5回	
概要	簡潔な文の基本条件	概要	
第6回	公式文書の英文のキーとなる原則（2）	第6回	
概要	単語や語句の適切な使い方	概要	
第7回	公式文書の英文のキーとなる原則（3）	第7回	
概要	懸垂分詞、文の断片、無終止文の禁止	概要	
第8回	公式文書の英文のキーとなる原則（4）	第8回	
概要	能動態の積極利用と時制の使い方	概要	
第9回	公式文書の英文のキーとなる原則（5）	第9回	
概要	効果的な文を書く手法（読みやすさを助ける表現）	概要	
第10回	公式文書の英文のキーとなる原則（6）	第10回	
概要	効果的な文を書く手法（3C とその具体的表現方法）	概要	
第11回	パラグラフライティング	第11回	
概要		概要	
第12回	公式文書英文を書くレトリック（1）	第12回	
概要		概要	
第13回	パラグラフのABC構成（論文・レポートの構成）	第13回	
概要		概要	
第14回	よい要約文・タイトルの書き方	第14回	
概要		概要	
第15回	パラグラフライティングと報告	第15回	
概要		概要	

修成建設専門学校