

開講学科	基礎教育センター	前橋工科大学 シラバス			
科目名	ベクトル解析	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		2年次	選択	12000701	
担当教員	渡邊雅之	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	金曜日	1時限
授業の教育目的・目標	広汎な知識体系への関心を喚起し、幅広い教養と豊かな人間性の涵養を図るとともに、工学の専門教育に必要な基礎的学力、思考力ならびに表現力などを修得させる。				
学科の学習・教育目標との関係	自然科学科目基礎で学ぶ知識を土台とし、さらに発展的な自然現象を解明するための理論を体系的に学び、未知の学問領域の学習に対応するための基盤を固める。				
キーワード	ベクトル値関数 線積分 面積分 微分型式				
授業の概要	多変数の微積分の講義内容を基礎として、ユークリッド空間の位相的な性質、ベクトル値関数の微分積分、微分形式の理論、線積分、面積分、グリーンの定理、ガウスの定理、ストークスの定理等の講義を行う。本講義ではユークリッド空間内にのみに絞って話を進めるが、工学的な応用を目指すと共に、より一般の多様体上の微分積分への方向付けも意図して行う。				
授業の計画	第1回：	ベクトル値関数の微分 I			
	第2回：	ベクトル値関数の微分 II			
	第3回：	線形代数再論			
	第4回：	曲線論 I			
	第5回：	曲線論 II			
	第6回：	曲線論 III			
	第7回：	曲面論 I			
	第8回：	曲面論 II			
	第9回：	曲面論 III			
	第10回：	微分型式			
	第11回：	線積分と面積分 I			
	第12回：	線積分と面積分 II			
	第13回：	ストークス型の定理 I			
	第14回：	ストークス型の定理 II			
	第15回：	まとめ			
受講条件・関連科目	微分積分学 I、II、線形代数 I、II の内容を理解していること				
授業方法	講義				
テキスト・参考書	テキストは用いない。参考書については講義中適宜指定する。				
成績評価	・試験 (100%)				
履修上の注意	復習が大事				