

開講学科	総合デザイン工学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	化学	標準対象年次	選択／必修		科目コード	
		1年次	選択		18003301	
担当教員	中島 徹	単位数	学期	曜日	時限	
		2単位	前期	土曜日	3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	自然現象を解明するにあたって工学部の学生が必要とする基礎事項を学ぶとともに論理的思考力・計算力を養う。					
キーワード	元素、原子・分子、化学結合、化学反応、物質三態、化学平衡、反応速度、酸・塩基、酸化還元					
授業の概要	現代化学は量子力学と熱力学を基礎理論として成立している。しかし、本講義では量子力学や熱力学に深入りすることなく、化学の基礎（物質、現象、概念）を平易に解説し、化学がどのような学問であるのかを概観していく。大学初年級で一般的に取り扱われる内容をほぼ網羅するが、化学をより深く理解するためには後期に開講する化学 II も併せて受講することを勧める。					
授業の計画	第1回：	化学とはどのような学問か				
	第2回：	原子の構造				
	第3回：	電子配置				
	第4回：	元素の周期表				
	第5回：	化学式と化学反応式				
	第6回：	化学反応式と物質量				
	第7回：	化学反応式とモル濃度				
	第8回：	化学結合 1 共有結合				
	第9回：	化学結合 2 金属結合とイオン結合				
	第10回：	化学反応の進み方と平衡				
	第11回：	化学反応の速度				
	第12回：	酸と塩基、中和				
	第13回：	酸化と還元				
	第14回：	無機物質				
	第15回：	有機化合物・高分子				
受講条件・関連科目	受講条件・・・特になし 関連科目・・・材料工学、材料力学、材料化学					
授業方法	講義					
テキスト・参考書	【教科書】左巻健男編著、露本伊佐男・藤村陽・山田洋一・和田重雄著「基礎化学 12 講」化学同人					
成績評価	・試験（100%） ・注意事項（講義時間中に騒ぐ・飲食する等、受講態度が悪い場合は不合格とする）					
履修上の注意	休講の代替としてレポートを課す場合がある 予習・復習を十分におこなうこと。教科書中の例題・練習問題・章末問題は各自で解いて理解しておくこと					