

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	材料化学	標準対象年次	選択/必修	科目コード																															
		2年次	選択	18109601																															
担当教員	中島 徹	単位数	学期	曜日	時限																														
		2単位	後期	金曜日	5時限																														
授業の教育目的・目標	工学の専門教育に必要なとなる化学的な思考力と洞察力を養う。																																		
学科の学習・教育目標との関係	基礎教育科目とともに、数理・情報、材料、構造などの専門科目を学修することで、問題解決のための知識と実践の方法を習得する。化学の知識を利用して、様々な物質の組成・構造・物理的性質や化学的性質を学ぶ。																																		
キーワード	原料、材料、化学物質、元素記号、周期表、化学式、構造式、物理的性質、化学的性質																																		
授業の概要	我々の身のまわりに存在する様々な物質を取り挙げ、原料・材料・名称・構造・物理的性質・化学的性質・用途等を化学的な基礎知識（原子や分子の概念、元素記号、周期表、化学式・構造式など）に配慮しつつ、調査し、理解していく。																																		
授業の計画	<table border="1"> <tr><td>第1回：</td><td>化学製品がわかるための基礎知識</td></tr> <tr><td>第2回：</td><td>基礎化学品(エチレン、プロピレン、ブチレン、ブタジエン、ベンゼン、トルエン)</td></tr> <tr><td>第3回：</td><td>基礎化学品(メタノール、一酸化炭素、バイオ資源の基礎化学品、硫酸)</td></tr> <tr><td>第4回：</td><td>基礎化学品(苛性ソーダ、塩素、アンモニア、産業用ガス、無機薬品)</td></tr> <tr><td>第5回：</td><td>有機化学品(有機薬品、有機溶剤)</td></tr> <tr><td>第6回：</td><td>有機化学品(モノマー、界面活性剤)</td></tr> <tr><td>第7回：</td><td>有機化学品(樹脂添加剤、可塑剤、ゴム薬品)</td></tr> <tr><td>第8回：</td><td>高分子化学品(プラスチック、ゴム)</td></tr> <tr><td>第9回：</td><td>高分子化学品(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン)</td></tr> <tr><td>第10回：</td><td>高分子化学品(ポリ塩化ビニル)</td></tr> <tr><td>第11回：</td><td>高分子化学品(PET樹脂、ポリウレタン)</td></tr> <tr><td>第12回：</td><td>高分子化学品(エポキシ樹脂、アクリル樹脂)</td></tr> <tr><td>第13回：</td><td>高分子成形加工製品</td></tr> <tr><td>第14回：</td><td>医薬品、医療用化学品</td></tr> <tr><td>第15回：</td><td>様々な最終化学品</td></tr> </table>					第1回：	化学製品がわかるための基礎知識	第2回：	基礎化学品(エチレン、プロピレン、ブチレン、ブタジエン、ベンゼン、トルエン)	第3回：	基礎化学品(メタノール、一酸化炭素、バイオ資源の基礎化学品、硫酸)	第4回：	基礎化学品(苛性ソーダ、塩素、アンモニア、産業用ガス、無機薬品)	第5回：	有機化学品(有機薬品、有機溶剤)	第6回：	有機化学品(モノマー、界面活性剤)	第7回：	有機化学品(樹脂添加剤、可塑剤、ゴム薬品)	第8回：	高分子化学品(プラスチック、ゴム)	第9回：	高分子化学品(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン)	第10回：	高分子化学品(ポリ塩化ビニル)	第11回：	高分子化学品(PET樹脂、ポリウレタン)	第12回：	高分子化学品(エポキシ樹脂、アクリル樹脂)	第13回：	高分子成形加工製品	第14回：	医薬品、医療用化学品	第15回：	様々な最終化学品
第1回：	化学製品がわかるための基礎知識																																		
第2回：	基礎化学品(エチレン、プロピレン、ブチレン、ブタジエン、ベンゼン、トルエン)																																		
第3回：	基礎化学品(メタノール、一酸化炭素、バイオ資源の基礎化学品、硫酸)																																		
第4回：	基礎化学品(苛性ソーダ、塩素、アンモニア、産業用ガス、無機薬品)																																		
第5回：	有機化学品(有機薬品、有機溶剤)																																		
第6回：	有機化学品(モノマー、界面活性剤)																																		
第7回：	有機化学品(樹脂添加剤、可塑剤、ゴム薬品)																																		
第8回：	高分子化学品(プラスチック、ゴム)																																		
第9回：	高分子化学品(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン)																																		
第10回：	高分子化学品(ポリ塩化ビニル)																																		
第11回：	高分子化学品(PET樹脂、ポリウレタン)																																		
第12回：	高分子化学品(エポキシ樹脂、アクリル樹脂)																																		
第13回：	高分子成形加工製品																																		
第14回：	医薬品、医療用化学品																																		
第15回：	様々な最終化学品																																		
受講条件・関連科目	受講条件・・・化学を履修済みであることが望ましい 関連科目・・・化学、材料工学、材料力学																																		
授業方法	講義と演習（プレゼンテーション）																																		
テキスト・参考書	テキスト・・・「化学製品が一番わかる」田島慶三 編著（技術評論社）																																		
成績評価	・課題への取り組みと発表（100%）																																		
履修上の注意	<p>受講希望者は初回の授業に必ず出席すること（事前連絡なし、もしくは、特段の事情なしで初回授業を欠席した場合は受講を断ることがある）。</p> <p>初回に授業の進め方について説明する。</p> <p>事前に与える課題の予習と授業中の発表を数回行うことが単位取得の条件。</p>																																		