

科目名		物質工学総論 (Generals in Chemical and Biological Engineering)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第1学年	物質工学科	履修	1単位	—	講義	通年 50分/週	30時間		
担当教員		【常勤】山崎 博人							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	<p>本科目では、物質工学科で5年間学んで行く上で必要な様々な知識・考え方を伝える。</p> <p>(1) 高専制度の目標と特徴を把握することができる。</p> <p>(2) 専門教育内容の概要を把握することができる。</p> <p>(3) 卒業後の進路と分野について概要を把握することができる。</p> <p>(4) 5年間で構成される教育プログラムの学習教育目標を説明することができる。</p> <p>(5) 化学・生物・環境にかんする基礎的な考え方が理解できる。</p> <p>(6) 簡単な化学式・計算が理解できる。</p>								
学習・教育目標	(A)	JABEE基準1(2)							
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目									
教科書	「身のまわりの化学—物質・環境・生命—」 大場好弘著 (化学同人)								
補助教材等	プリント等								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
	30	40	10	20					100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	○	○	○	○					
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】									
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
<p>予習および復習をすること。</p> <p>レポートは提出期限を遵守するなどの点を態度・志向性として評価に取り入れる。</p> <p>再試験は原則として実施しない。</p> <p>本講義の質問は講義時間の他、何時でも受け付ける。</p>									

授業の明細

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	はじめに (授業ガイダンス)	・シラバスの見方および利用方法を説明できる	(予習) 学生便覧を読んでおく
2	高専教育(1)	・高専の理念, 概要, 特徴を説明できる	(予習) 学生便覧「教育方針」を 読んでおく
3	高専教育(2)	・宇部高専の学習・教育目標を説明できる	(予習) 学生便覧「教育目標」を 読んでおく
4	物質工学科(1)	・物質工学科の目標, 概要, 特徴を説明できる	(予習) 学科のHP「学科の概 要, 教育方針」を閲覧し ておく
5	物質工学科(2)	・物質工学科の進路(就職・進学)について説明で きる	(予習) 学科のHP「進路・就職状 況」を閲覧しておく
6	物質工学科(3)	・物質工学科の専門カリキュラムの構成を説明で きる	(予習) 学科のHP「授業」を閲覧 しておく
7	中間試験		
8	物質科学の基礎1 (試験返却・解答解説)	・試験解説により, 間違った箇所を理解できる ・原子, 分子, イオン, 純物質と混合物について説 明できる	(予習) 教科書の2~9ページを 読んで, 概要を把握して おく
9	物質科学の基礎2	・化合物の種類, 周期表と元素の種類について説 明できる	(予習) 教科書の10~17ページ を読んで, 概要を把握し ておく
10	物質科学の基礎3		(復習) 周期表小テスト, 1章章 末問題
11	生活のなかの無機化合物	・ガラス, セメント, 陶磁器, 金属について説明でき る	(予習) 教科書の19~26ページ を読み, 概要を把握して おく
12	生活のなかの有機化合物1	・炭化水素, 酸素や窒素を含む有機化合物, 芳香 族化合物について説明できる	(予習) 教科書の27~38ページ を読んで, 概要を把握し ておく
13	生活のなかの有機化合物2		(復習) 置換基小テスト, 2章章 末問題
14	生活のなかの有機化合物3	・せっけんと合成洗剤について説明できる	(予習) 教科書の38~42ページ を読み, 概要を把握して おく
期 末 試 験			
15	試験返却・解答解説 まとめ	試験解説により, 間違った箇所を理解できる	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
16	生活のなかの有機化合物4 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・医薬品, 染料, 香料について説明できる	(予習) 教科書の44~47ページを読み、概要を把握しておく
17	くらしのなかの貴金属 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・貴金属, 白金族元素等について説明できる	(予習) 教科書の47~49ページを読み、概要を把握しておく
18	生命にかかわる物質1 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・タンパク質とアミノ酸について説明できる	(予習) 教科書の79~83ページを読み、概要を把握しておく
19	生命にかかわる物質2 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・核酸について説明できる	(予習) 教科書の84~89ページを読み、概要を把握しておく
20	生命にかかわる物質3 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・ビタミンとホルモンについて説明できる	(予習) 教科書の94~100ページを読み、概要を把握しておく
21	地球環境と化学1 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・科学技術と環境問題, 環境に影響を及ぼす物質について説明できる	(予習) 教科書の103~115ページを読み、概要を把握しておく (復習) 2~4章章末問題
22	地球環境と化学2 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)		
23	中 間 試 験		
24	地球環境と化学3 (試験返却・解答解説) (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・試験解説により, 間違った箇所を理解できる ・エネルギーの化学[石油]について説明できる	(予習) 教科書115~121ページを読み、概要を把握しておく
25	地球環境と化学4 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・エネルギーの化学[石炭, 原子力]について説明できる	(予習) 教科書121~126ページを読み、概要を把握しておく
26	地球環境と化学5 (各研究室の5年生による卒業研究概要説明)	・エネルギーの化学[太陽光エネルギー, バイオマスエネルギー]について説明できる	(予習) 教科書126~131ページを読み、概要を把握しておく
27	研究室訪問(1)	・少人数のグループ毎に物質工学科の研究室を訪問し、教員の紹介とその研究活動を見学する。	(予習) 本校のHP「研究シーズ検索」を閲覧しておく
28	研究室訪問(2)	・少人数のグループ毎に物質工学科の研究室を訪問し、教員の紹介とその研究活動を見学する。	(予習) 本校のHP「研究シーズ検索」を閲覧しておく
29	研究室訪問(3)	・少人数のグループ毎に物質工学科の研究室を訪問し、教員の紹介とその研究活動を見学する。	(予習) 本校のHP「研究シーズ検索」を閲覧しておく
期 末 試 験			
30	試験返却・解答解説 まとめ 授業改善アンケートの実施	・試験解説により, 間違った箇所を理解する。 ・後期の学習事項のまとめを行う。	
総 授 業 時 間 数			30 時間