※令和４年度以降入学生用

学校番号	3011

令和５年度　環境化学システム系

教科	工業	環境化学	化学工学	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	化学工学「7 実教工業 753」　（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学工場とはどんな工場であるか、技術者は、そこでどんな仕事をしているのか、化学工学とは、どのような学問であるかなど概観し、化学工場の特徴、プロセス、プラント、反応操作、物質収支、液体と気体の流れなどを学び化学工学、化学工場の全体を理解してほしい。

２　学習の到達目標

・授業の中で出てくる用語の意味や説明が出来ることで、知識・技能の到達目標とする。
・化学工場に関わる課題がどのようなことがあるか思考し、その課題をどのようにして解決していけばいいか、自分の言葉で表現し解決出来ること。
・化学工場に関わることに興味、関心を持ち、自ら調べたりする態度を到達目標とする。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	化学製品の製造や化学工場に関する知識と技術を身につけ、環境や化学工学の意義や役割について理解する。また化学工場における化学プラントの運転・操作・管理などについて適切に計画実施できる。またそれらの過程や得られた結果を適切に考察し、次の計画立案に活用する。	化学製品の製造に関する知識と技術や化学工場に関わる課題の解決を目指し、基礎的な知識を活用して適切に思考・判断し得られた結果を的確に表現できる。	化学製品の製造に関する知識と技術に関心を持ち、化学工場に関わる知識や技術の習得に意欲的に取り組むとともに、実際に活用する実践的な態度を身につける
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	1 化学工場と化学工学	化学工業と化学工場 化学工場 化学工場と化学工学 単位と有効数字 物質の流れと物質収支 化学反応をともなわないプロセスの物質収支 化学反応をともなうプロセスの物質収支	a: 教科書「化学工学」と狭い意味での「化学工学」の違いを理解し、化学工学に必要な単位と単位換算、有効数字や指数による数値の表現方法などを理解し、実際に活用できる。 b: 化学工場の特徴、反応装置、周辺装置と設備及び化学プラントについて学び、化学工場と化学プラントに関する基礎的知識を習得している。 c: 教科者の問題が解くことができる。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査
2学期	2物質収支	液体の取り扱い 気体の取り扱い 管内の液体･気体の流れ	a: 化学反応がある基本的なプロセスを学び物質収支について理解し基本的な計算ができ、液体の取り扱いとして化学工場でよく用いられる機械と装置として、槽、ポンプなどについて理解している。 b: 分離や混合などの基本的なプロセスを学び物質収支について理解し、基本的な計算ができる。 c: 物質収支の考え方を理解し計算の手順を示し、計算問題を理解している。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査
3学期	3液体と気体の流れ	管内の液体･気体の流れ	a: 気体の取り扱いとして、槽、送風機、ポンプなどについて学び、理解している。 b: 流速、流量などの流体力学の基本的な計算、流体における物質収支とエネルギー収支、流れのエネルギー損失について理解し、実際に活用できる。 c: 計算の手順を示し、計算問題を理解している。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察 考査

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度