佐世4	果工業高等 第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	等専門学校	開講年度 令和05年度 (2	023年度)	授業科目	有機化学 I		
<u> </u>			1/13413 1/2 13/1103 十/2 (2		1 12/11/11	1300003 2		
<u>17口坐以</u> 科目番号	CIH+K	201010		科目区分	専門 / 必	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
17日日 <u>7</u> 授業形態		2C1910 講義		単位の種別と単位				
ウェル <u>は</u> 開設学科		物質工学科	81	対象学年	2	1		
那 <u>成于作</u> 開設期		後期	-	週時間数	後期:2			
型政规 教科書/教	***		 −有機化学(上)第9版、J. McMurry					
<u>数档音/教</u> 包当教員	(1/2)	越村 匡博	一有城市于(工)另乡版、J. MCMully	有、作来り共計	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
^{23教員} 到達目標								
1. イオン 2. σ結合と 3. 混成軌 4. 酸およ	結合と共有法 た□結合を説 道の概念を び塩基の強 ンの構造式	用いて単結合 さとpKaにつ	を説明できる。 いて説明できる。 することができる。					
		立体的生での	切てこる。					
ルーブリ	ノツン							
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1 (到達目標1、2)			有機化学で主に扱う結合(共有結合、イオン結合)について理解し、違いが説明ができる。σ結合と n 結合について軌道図を用いて説明できる。	合、イオン結合)	扱う結合(共有結)について説明が ≤π結合が説明でき	有機化学で主に扱う結合(共有総合、イオン結合)について説明かできない。σ結合とπ結合が説明できない。		
評価項目2 (到達目標3)			原子軌道の混成を理解し、メタン ・エテン・エチンの結合を混成軌 道で説明できる。	原子軌道の混成を理解し、単結合 ・二重結合・三重結合の違いが説 明できる。		原子軌道の混成を理解できない。		
評価項目3 (到達目標4)			置換基が及ぼす電子効果について 説明できる。	pKaを用いて酸と塩基の強さについて説明できる。		酸と塩基の強さについて理解できない。		
評価項目4 (到達目標 5)			IUPAC命名法に基づいて、複雑な アルカン・アルケン・アルキンが 命名できる。	IUPAC命名法に基づいて、基本的 なアルカン・アルケン・アルキン が命名できる。		IUPAC命名法に基づいて、アルカン・アルケン・アルキンが命名できない。		
評価項目5 (到達目標 6)			シクロアルカンの環ひずみを理解 し、最も安定な立体配座が説明で きる。	シクロヘキサンの代表的な二つの 立体配座が説明できる。		シクロアルカンの環ひずみを理解 できない。		
学科の至]達目標項	頁目との関 [®]	条					
学科の至 教育方法 概要		有機化合物 る。 予備知識	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にで : 一年次の「化学」における電子配置。					
教育方法 概要		有機化合物 る。 予備知識 講義室: 授業形式	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にで : 一年次の「化学」における電子配置。					
教育方法 概要	长等	有機化合物 る。 予備知識 講業形式 学生が用 評価方法 目 に で	勿の結合、混成軌道、構造と命名法に : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習	イオン、共有結	合、電気陰性度、	酸・塩基について復習しておく。		
教育方法 概要 受業の進む 主意点	め方・方法	有機化合物 る。 予備知識 講業形式 学生が用 評価方法 目 に で	勿の結合、混成軌道、構造と命名法に : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習 意するもの:分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)に の指針:教科書本文中の問題および章	イオン、共有結	合、電気陰性度、	酸・塩基について復習しておく。		
教育方法 既要 受業の進を 主意点 受業の原	め方・方法	有機化合物 る。 予備知識:式類 授生 が 方 送 で が 方 送 で で アード で アー	勿の結合、混成軌道、構造と命名法に : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習 意するもの:分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)に の指針:教科書本文中の問題および章	イオン、共有結	合、電気陰性度、 似上を合格とする くこと。自己学習	酸・塩基について復習しておく。		
教育方法 既要 受業の進& 主意点 受業の原	大等 か方・方法 属性・履修	有機化合物 る。 予備知識:式類 授生 が 方 送 で が 方 送 で で アード で アー	勿の結合、混成軌道、構造と命名法に : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習 意するもの: 分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)に。 の指針: 教科書本文中の問題および章 アワー: 随時	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお	合、電気陰性度、 似上を合格とする くこと。自己学習	酸・塩基について復習しておく。		
教育方法 概要 受業の進を 注意点 受業の原	大等 か方・方法 属性・履 <u>値</u> 	有機化合物 る。 予備知識:式類 授生 が 方 送 で が 方 送 で で アード で アー	勿の結合、混成軌道、構造と命名法に : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習 意するもの: 分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)に。 の指針: 教科書本文中の問題および章 アワー: 随時	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお	合、電気陰性度、 似上を合格とする くこと。自己学習	酸・塩基について復習しておく。		
教育方法 既要 受業の進を 主意点 受業の原	大等 か方・方法 属性・履 <u>値</u> 	有機化合物 る。 予備知識 計算業 が 方法 で	勿の結合、混成軌道、構造と命名法に : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習 意するもの: 分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)に。 の指針: 教科書本文中の問題および章 アワー: 随時	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお	合、電気陰性度、 似上を合格とする くこと。自己学習	酸・塩基について復習しておく。 。 時間を1時間以上確保する。		
教育方法 既要 受業の進を 主意点 受業の原	大等 か方・方法 属性・履 <u>値</u> 	有機化合物である。 予備報報 開業を受ける 予備のでは では では では では では では では では では では では では で	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にで: 一年次の「化学」における電子配置、2 C 教室: 講義、演習 意するもの: 分子模型: 定期試験(後期中間、後期期末)にの指針: 教科書本文中の問題および章デフー: 随時 □ ICT 利用	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 過ごとの到達目標 原子における電子	酸・塩基について復習しておく。 。 時間を1時間以上確保する。 □ 実務経験のある教員による授 ② の配置について理解し、有機物が過		
教育方法 既要 受業の進を 主意点 受業の原	大等 か方・方法 属性・履 <u>値</u> 	有機化合物 (表現の) (表現の	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にで : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習 意するもの:分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)にの が別指針:教科書本文中の問題および章が アワー:随時 □ ICT 利用 □ ICT 利用	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお □ 遠隔授業対応	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 週ごとの到達目標 原子における電子 素骨格を持つ化さ イオン結合およる	酸・塩基について復習しておく。 。 時間を1時間以上確保する。 □ 実務経験のある教員による授 ② の配置について理解し、有機物が影響があることが説明できる。 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『		
教育方法 既要 受業の進を 主意点 受業の原	大等 か方・方法 属性・履 <u>値</u> 	有機化合物 る。	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にでは : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C教室 : 講義、演習 意するもの: 分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)にの 2 D指針: 教科書本文中の問題および章が アワー: 随時 □ ICT 利用	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお 遠隔授業対応 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 週ごとの到達目標 原子における電子 素骨格を持つ化台 イオン結合およて る。Lewis構造式。	酸・塩基について復習しておく。 。 時間を1時間以上確保する。 □ 実務経験のある教員による授 ② の配置について理解し、有機物が影響があることが説明できる。 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『 『		
教育方法 既要 受業の進を 主意点 受業の原	大等 か方・方法 属性・履 <u>値</u> 	有機化合物 高端 第	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にではできる。 (一年次の「化学」における電子配置、2 C教室 (記講義、演習意するもの:分子模型 (定期試験(後期中間、後期期末)にの指針:教科書本文中の問題および章をアワー:随時 □ ICT 利用	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお 遠隔授業対応 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 取以上を合格とする くこと。自己学習 週ごとの到達目標 原子におけるつ化さ オオン結合おおうの る。Lewis構造式 。 混成軌道を用い物 混成軌道を用い物	酸・塩基について復習しておく。 。 時間を1時間以上確保する。 □ 実務経験のある教員による授 ② の配置について理解し、有機物が済 為物であることが説明できる。 『共有結合について理解し、説明できると 》とKekule構造式を書くことができる。		
牧育方法 照要 受業の進む 注意点 受業の原	法等 め方・方法 属性・履修 	有機化合物 高端 : 式調 評価 : 式 一	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にではできる。 (一年次の「化学」における電子配置、2 C教室 (注講義、演習意するもの:分子模型 (注明試験(後期中間、後期期末)にの指針:教科書本文中の問題および章をアワー:随時	イオン、共有結 より評価し、60点 末問題を解いてお 遠隔授業対応 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 週ごとの到達目標 原子におけるでは 素骨格を持つ化る イオン結合およて る。Lewis構造式。 混成軌道を用い物 の違いを分子軌道	酸・塩基について復習しておく。 。 時間を1時間以上確保する。 は 実務経験のある教員による授 であることが説明できる。 が共有結合について理解し、有機物があることが説明できる。 が共存結合について理解し、説明できると の質の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。		
教育方法 既要 受業の進を 主意点 受業の原	法等 め方・方法 属性・履修 	有る。	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にでは : 一年次の「化学」における電子配置、 2 C 教室 : 講義、演習 意するもの: 分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)にの 2 D 指針: 教科書本文中の問題および章を アワー: 随時 □ ICT 利用	イオン、共有結 より評価し、60点 表問題を解いてお 」 遠隔授業対所 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 原子における電子 原子格を持つ化さる。 上をいま構造式 。 、 混成軌道を用い物 の違いを分子軌道 電気陰性度を説明	酸・塩基について復習しておく。 。時間を1時間以上確保する。 は 実務経験のある教員による授 できる。 できる。 が共有結合について理解し、有機物が影響できる。 が共有結合について理解し、説明できる。 が共存結合について理解し、説明できる。 が其有結合について理解し、説明できる。 が其有結合について理解し、記明できる。 がまる。 の質の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の話合と の話を使って説明できる。 の話合と の話を使って説明できる。 の話合と の話を使って説明できる。 の話の極性を予測できる。 の説明でき、酸の構造がpKa値に与え		
教育方法 概要 受業の進む 受業の原 で変素 で変素 で変素計画	法等 め方・方法 属性・履修 	有機化合物 (金属) (金属) (金属) (金属) (金属) (金属) (金属) (金属)	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にではできるでは、	イオン、共有結 より評価し、60点 表問題を解いてお 」 遠隔授業対所 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 過ごとの到達目標 原子におけるでは 不才とはる情力では イオンはら構造式 。 混成軌道を用い物 の違いを分子軌道 電気陰性度を説明 pKaとpHについて る影響について理	酸・塩基について復習しておく。 。時間を1時間以上確保する。 は 実務経験のある教員による授 できる。 できる。 が共有結合について理解し、有機物があることが説明できる。 が共有結合について理解し、説明できる。 が其の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の話を使って説明できる。 の話を使って説明できる。 の話を使って説明できる。 の話を表		
教育方法 概要 受業の進む 受業の原 受業計画	法等 め方・方法 属性・履修 	有る。	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にでは、一年次の「化学」における電子配置、2 C 教室: 講義、演習意するもの: 分子模型: 定期試験(後期中間、後期期末)にの指針: 教科書本文中の問題および章にアワー: 随時 □ ICT 利用 □ ICT	イオン、共有結 より評価し、60点 表問題を解いてお 」 遠隔授業対所 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 原子との到達目標 原素骨格を持つ化る スオン結合およて る。Lewis構造式 。 混成軌道を用い物 ではを分子軌道 電気陰性度を説明 pKaとpHについて る影響について 有機酸と有機塩基 。	酸・塩基について復習しておく。		
教育方法 概要 受業の進を 主意点 受業の原	法等 め方・方法 属性・履修 	有る。	かの結合、混成軌道、構造と命名法にでは、 一年次の「化学」における電子配置、2 C 教室 : 講義、演習 意するもの: 分子模型 : 定期試験(後期中間、後期期末)にの指針: 教科書本文中の問題および章 アワー: 随時	イオン、共有結 より評価し、60点 表問題を解いてお 」 遠隔授業対所 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 過ごとの到達目標 原子骨格を持つの 素骨格を持つのである。 足成軌道を用いれる。 足成軌道を用いれて 電気陰性度を説明 の違いを存子説明 のとり出て可 有機酸と有機塩 これまでの内容に	酸・塩基について復習しておく。 。時間を1時間以上確保する。 □ 実務経験のある教員による授 この配置について理解し、有機物があることが説明できる。 「共有結合について理解し、説明できると など、と、とができる。 の質の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の質の形が説明できる。 の話合と の質の形が説明できる。 の話合と の質の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。 の話の形が説明できる。		
教育方法 既要 受業の進む 主意点 受業の原 受業計画	法等 め方・方法 属性・履修 	有る。 予講授学 評自才 の 多上グ 週 1 週 3 週 週 3 週 3 週 3 週 3 週 3 週 3 週 3 週	かの結合、混成軌道、構造と命名法にでは、一年次の「化学」における電子配置、2 C 教室 2 C 教室 : 講義、演習 意するもの: 分子模型 3 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	イオン、共有結 より評価し、60点 表問題を解いてお 」 遠隔授業対所 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 過ごとの到達目標 原素骨格を持つ化る る。Lewis構造式。 混成軌道を用い物 電気陰性度を説明 pKaとpHについて到 有機酸と有機塩塩 これまでの内容に 一般的な官能基の	酸・塩基について復習しておく。 時間を1時間以上確保する。 □ 実務経験のある教員による授 の配置について理解し、有機物が施 がであることが説明できる。 が共有結合について理解し、説明できる。 が共有結合について理解し、説明できる。 がは、とKekule構造式を書くことができる。 の質の形が説明できる。 の話合と の語でき、結合の極性を予測できる。 に説明でき、酸の構造がpka値に与え とばい、直鎖アルカンおよび直鎖アルー		
教育方法 既要 受業の進む 主意点 受業の原 ファクラー 受業計画	法等 め方・方法 属性・履修 	有機化合物 (金属) (金属) (金属) (金属) (金属) (金属) (金属) (金属)	かの結合、混成軌道、構造と命名法にでは、	イオン、共有結 より評価し、60点 表問題を解いてお 」 遠隔授業対所 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 以上を合格とする くこと。自己学習 過ごとの到達目標 原素骨を持つしている。 混成軌道を用い物 で気にを持ついて理 電気陰性度をいいる影響について理 有機酸と有機塩塩 これまでの内容に 一般的な管能基の にいる名法にる にい基を命名する。	酸・塩基について復習しておく。 「時間を1時間以上確保する。 「実務経験のある教員による授業を表していて理解し、有機物があることが説明できる。 「大有結合について理解し、説明できる。」とKekule構造式を書くことができる。 「質の形が説明できる。の結合とn結びを使って説明できる。 「でき、結合の極性を予測できる。」でき、結合の極性を予測できる。 「説明できる。を説明できる。を説明できる。」 「説明できる。」 「説明できる。		
政育方法 環要 受業の進む 受業の原 ジェアクテ 受業計画	表等 あ方・方法 属性・履信 3rdQ	有る。 (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本)	勿の結合、混成軌道、構造と命名法にでは、	イオン、共有結 より評価し、60点 表問題を解いてお 」 遠隔授業対所 発展、化学結合 記成軌道とメタ	合、電気陰性度、 「以上をと。自己学習 過になる。 過ご子骨とでは、 のののではないでは、 では、 のののではないでは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	酸・塩基について復習しておく。 「時間を1時間以上確保する。 」 実務経験のある教員による授 「ないて理解し、有機物がある。」 「大有結合について理解し、有機物があることが説明できる。」 「大有結合について理解し、説明できる。」 「大方はと、とができる。」 「など、と、と、と、と、できる。」 「ないてできる。」 「ないてできる。」 「ないてできる。」 「ないてできる。」 「はいてできる。」 「はいてできる。」 「は、ことができる。」 「は、ことができる。」 「は、ことができる。」 「は、ことができる。」 「は、直鎖アルカンおよび直鎖アルキ」とができる。		

		14週	シクロアルカン、シクロアルカンにおけるシスートラ ンス異性			IUPAC命名法に従い、シクロアルカンを命名することができる。シクロアルカンのシスートランス異性を説明できる。	
		15週	種々のシクロアルカンの立体配座、シクロヘキサンのアキシアル結合とエクアトリアル結合、シクロヘキサンの配座の動きやすさ			シクロヘキサンの配座異性体が説明できる。	
		16週	後期定期試験			これまでの学習内容に関する演習問題を解くことができる。	
評価割合							
			試験	ž	演習		合計
総合評価割合			80	2	20		100
基礎的能力			0	(0		0
専門的能力			80	2	20		100
分野横断的能力			0		0		0