

科目名	有機プロセス化学 Organic Process Chemistry	科目コード	41520
-----	---------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	栗野 一志（物質工学科）
区分・単位数	履修単位科目・材料コース必履修・1単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義28，演習XX，実験XX，その他2】
教科書	
補助教材	自作穴埋めプリント
参考書	鈴木庸一、真下清、山口達明、新・有機資源化学、三共出版、2011

【A. 科目の概要と関連性】

基礎の有機化学を土台にして、石油化学について資源・環境問題も含めて系統的に学ぶ。まず、化学工業の歴史と特徴を学び、有機化学工業の原料ならびにエネルギー源としての石油について学んだ後に、石油精製プロセスと石油化学プロセスについての基礎的知識を学ぶ。また、身の回りのポリマーの原料となるモノマーの合成法についても学ぶ。

○関連する科目：有機化学 II（前年度履修（4年））、応用有機化学（事後履修（専2））

【B. 到達目標と学習・教育到達目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す（←1～3年は下線部を削除）。

到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 石油化学工業の現状と将来について理解する。	20%	(d1)
② 石油精製プロセスを理解する。	30%	(d1)
③石油工業製品の合成プロセスについて理解する。（エチレン、プロピレン、ベンゼンからの誘導体の合成など）	40%	(d1)
④ポリマー（ポリエステル、ナイロン、合成ゴムなど）の合成法についても理解する。	10%	(d1)

【C. 履修上の注意】

有機化学の基本的な反応について復習しておくことが必要である。3章においては、適宜有機工業化学・高分子化学（合成繊維、合成樹脂、合成ゴムなど）についても学ぶ。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

- 定期試験（40%）【前期末40】その他の試験（40%）レポート（20%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	1章 化学工業、(1) 21世紀の化学会社はこう変わる	
2	(2) 化学工業の分類と化学工場の立地、環境と公害	
3	2章 石油精製、(1) 人間社会とエネルギー	
4	(2) 原油の生産、燃料とエネルギー	
5	(3) 石油の性状、石油の精製工程、石油製品の性状	
6	(4) 石油の化学的処理(分解、改質)	
7	(5) 石油の化学的処理(脱硫、溶剤抽出など)	
8	3章 石油化学、(1) 石油化学の概要	臨時試験(50分)
9	(2) ナフサの熱分解(オレフィン、ジエンの製造)	
10	(3) 芳香族炭化水素の製造	
11	(4) オレフィンの化学	
12	(5) 芳香族炭化水素の化学	
13	(6) ナイロンの合成	
14	まとめ	
—	後期末試験	試験時間: 50分
15	試験解説と発展授業	

臨時試験の実施日程は、授業の進捗状況並びに行事予定を考慮して決定する。