

科目名	担当教員	授業方法	授業形態	履修者数	履修学年
有機化学II	伊藤 傑先生	講義	対面・遠隔併用	54名	2年

【授業内容】

高校化学で勉強する有機化学を大学レベルで深く学ぶための基礎科目として、化学・生命系学科では有機化学 I（1 年次）と有機化学 II（2 年次）を学科共通の専門基礎科目として開講しています。有機化学 I では、有機化学の基本原理や基礎的事項をとおして、種々の有機反応が起こる理由とそれを記述する方法を学んでおり、有機化学 II（本科目）では、種々の有機化合物を同じような置換基（官能基）をもつグループに分類して、その性質や反応性について学びます。

【授業の実施方法】

授業形式は概ね下記の流れです：

- ・ 講義資料(穴埋め形式)を授業の 1 週間前にアップロード
- ・ 授業当日までに講義資料と教科書を予習して LMS で予習問題に解答(成績評価に含める)
- ・ 対面授業は講義形式で、授業後半 10 分程度で練習問題実施
- ・ 練習問題実施中に座席ごとの個別番号を提示。LMS のアンケートに番号を入力することで出席確認&質問受付
- ・ 授業終了後から LMS で復習問題に解答可能(何度でも実施可能・成績評価に含めない)
- ・ 次回授業の最初に前回授業の予習問題の解説(兼復習)
- ・ 授業の途中で休憩を兼ねて前回アンケートでの質問に対する回答の時間(兼復習)を設ける

【授業準備のポイント・工夫した点】

受講する学生が、授業時間外の学習に過度な負担なく取り組むことができるようにすることを重視して設計しました（予習問題は○×問題、復習問題は採点の対象外）。

●予習に関する工夫

講義資料については、以前は穴埋め形式のものを紙媒体で配布していましたが、電子配布のみに変更しました。事前に印刷することが困難な学生もいるので、穴埋め部分をノートへメモしやすいように、穴埋め箇所に記号をつけるように配慮しました。

予習問題の配点は成績評価の 20%としています。解答の出来具合に応じて点数が変わりますが、正誤を問う○×問題としているので、提出さえすればある程度の点数がつきます（優しすぎるかもしれませんが）。ある程度予習していれば、高い正答率になる程度の難易度なので、点数を見ればきちんと予習していたかどうかは大体想像がつきます。試験の成績とも良い相関がありそうです。

次回授業の最初に前回授業の予習問題を解説することについては、復習も兼ねることに重きを置いています。予習問題の内容は、授業を聞いていれば分かるはずの内容なので、授業中にその回の予習問題の解説に時間を割いてはいません（そもそも授業では、予習では十分に理解できなかったことが、授業を聞けば理解できるようになることを目指しています）。次回授業の最初に前回の予習問題の解説を行うことで、前回の復習をするとともに、その日の授業に繋がっています（前回と今回で、類似しているが異なる内容を学習するときに、対比しやすくなる効果があります）。学生のアンケートによると、予習を求める授業はほとんど無いのか、予習問題があることや、授業開始時に前回の復習があることは好評です。

●対面授業時の工夫

対面授業では、授業の最後にその日の授業内容に関する練習問題を各個人で解いてもらっています。学生同士の意見交換に繋がる方策としては、授業終了時のアンケートに質問を記入してもらい、次回授業で紹介することで、他の学生が分からなかった点や、発展的な質問内容について共有できるようにしています。化学の場合、グループワークのようなアクティブラーニングは実験科目で行えるので、講義は座学中心で良いのではないかと感じますが、アクティブラーニングを上手く取り入れることができそうであれば試みてみたいと思います。

●復習問題を提供する利点

復習問題は採点の対象外としていますが、期末試験終了後には半数強の学生が取り組んでいます。そのうち、毎週の授業終了後に取り組む学生が半数程度、試験前の復習のためにまとめて取り組む学生が半数程度といった印象です。1回のみ実施する学生だけでなく、時間を空けて4~5回繰り返して実施する学生もいます。やはり、継続して復習に取り組む学生は、試験の結果もよくなる傾向にあります（2020年度に試験の成績が最も良かった学生は、復習の時間を決めているのか、毎週土曜日にコンスタントに復習問題に取り組んでいたことが印象的でした）。

【従来の対面授業との違い～学習効果の観点から】

コロナ禍以前と比較して、学習効果や満足度に向上が見られています。秀に相当する学生の割合は大きく変わっていませんが、不可となる学生が減少しています。これは、全15回の授業の途中で脱落してしまう学生の割合が減少したためです。授業についていけなくなった場合でもLMSで復習しやすい点が良いのかもしれません。授業アンケートの満足度（総合的にこの授業に満足しましたか。）の平均値で見ますと、2019年度3.6（対面）、2020年度3.6（遠隔）、2021年度3.8（対面・遠隔併用）でした。