

# IguanaTeX 설치 매뉴얼

전남대학교 화학과  
컴퓨터화학 연구실  
최종 수정: 2024년 1월 3일

## 1. 개요

이론 및 계산 연구를 주로 수행하는 연구실의 특성상 발표자료에 수식을 많이 사용하게 된다. 슬라이드를 만드는 데 주로 사용하는 MS PowerPoint에서 기본적으로 제공하는 수식 도구가 있으나 그다지 보기가 좋지 않고 복잡한 수식을 만드는 데는 한계가 있다. MS Word나 PowerPoint 등과 결합하여 쓸 수 있는 수식 도구로 Design Science사의 MathType이 있으나, 해당 프로그램은 매년 사용권을 갱신하여야 하는 유료 프로그램(2024년 1월 현재 연간 사용료 \$57.50)이며 그럼에도 불구하고 자유도에 약간 아쉬운 부분들이 존재한다.

현재 생각할 수 있는 가장 좋은 해결책은 수학 및 물리 연구자들이 복잡한 수식을 입력하기 위하여 자주 사용하는 문서 조판용 언어인 LaTeX('lay-tek' 또는 'la-tek' 이라고 발음함)의 도움을 받는 것이며, IguanaTeX를 통하여 LaTeX를 PowerPoint에 add-on의 형태로 결합시켜 사용할 수 있다. 설치 및 세팅 방법에 약간 까다로운 점이 있기에, 본 매뉴얼에서 관련 내용을 설명하고 약간의 예제를 통하여 기본적인 LaTeX 수식 입력 방법 학습에 도움을 주고자 한다.

## 2. LaTeX 및 편집기(TeXstudio) 설치

IguanaTeX는 LaTeX 본체 없이는 실행이 되지 않으므로 먼저 LaTeX를 설치하도록 한다. LaTeX 자체는 여러 가지 패키지(휴대폰의 app 개념으로 이해하면 된다)를 포함하고 있어 상당히 규모가 큰 프로그램으로, 최소한의 설치만을 원할 경우 MikTeX라는 배포판을 이용한다. <https://miktex.org/>에서 Windows용 배포판을 다운로드 받고 설치하자. 설치 과정은 홈페이지에서 지원하는 Tutorial을 참고하면 된다.

설치가 끝났다고 바로 LaTeX를 사용할 수 있게 되는 것은 아니며, 전용 편집기를 설치하여야 컴파일 과정을 거쳐 문서를 pdf 파일 등의 형태로 출력할 수 있다. 즉, LaTeX(MikTeX)와 편집기의 관계는 C언어와 C 컴파일러의 관계로 해석하면 적절하다. 편집기로는 TeXstudio를 사용할 것이며, <https://www.texstudio.org/>에서 다운로드 받아 설치가 가능하다.

## 3. IguanaTeX 및 보조 프로그램들의 설치

IguanaTeX 설치를 위해서는 개발자인 Jonathan LeRoux의 github인

<https://github.com/Jonathan-LeRoux/IguanaTex/releases>

에 접속하여 최신 버전을 다운로드한다. google에 IguanaTeX를 검색하여 홈페이지를 찾아 설치할 수도 있으나, 최신 버전을 받고자 할 경우 약간 헤매게 될 수도 있기에 직접 링크하였다. 2024년 1월 현재 최신 버전은 1.60.3이며, 이 경우 github에서 IguanaTex\_v1\_60\_3.ppam을 다운로드하면 된다.

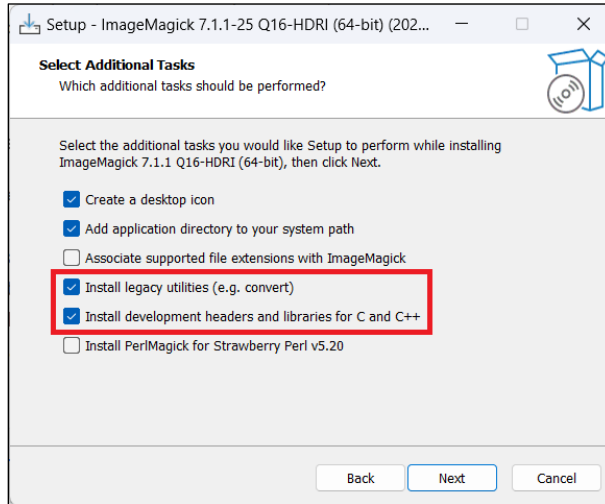
또한, IguanaTeX를 정상적으로 구동하기 위해서는 아래 목록에 나오는 프로그램들을 전부 설치하여야 한다. 순서는 상관없으며, Windows 버전을 설치하여야 한다는 점에 주의할 것.

ghostscript: <https://www.ghostscript.com/>

TeX2img: <https://tex2img.tech/index.en.html>

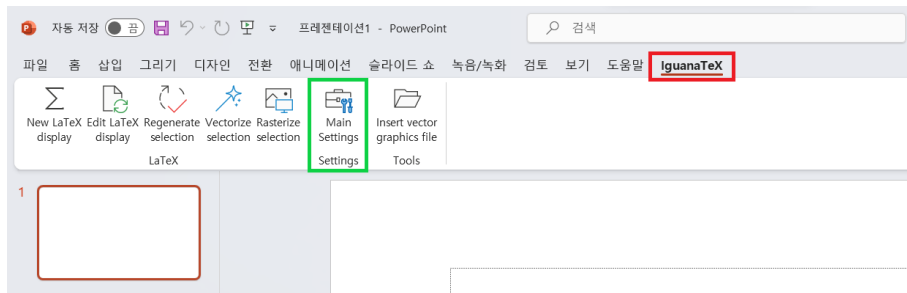
ImageMagick: <https://imagemagick.org/index.php>

또한, ImageMagick 설치 시 아래 항목들에 체크하도록 한다. (IguanaTeX 실행에 convert 필요)

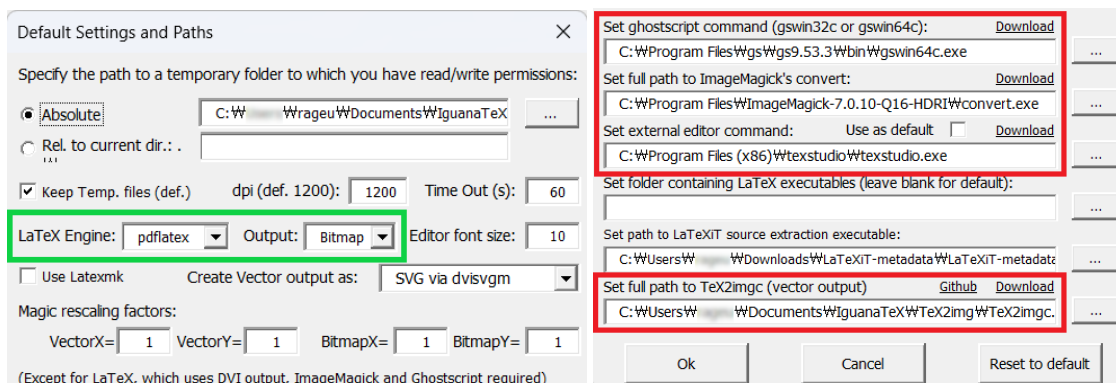


#### 4. MS PowerPoint 에 IguanaTeX 연결 후 초기 세팅

모든 프로그램들이 설치되었다면 3 번 항목에서 다운로드 받았던 .ppam 확장자의 설치 파일을 더블클릭한다. MS PowerPoint 가 실행되며, 보안 문제와 관련한 메시지가 나오지만 무시하고 진행한다. 아래와 같이 상단 메뉴에 IguanaTeX 관련 항목이 생성된 것을 볼 수 있다.

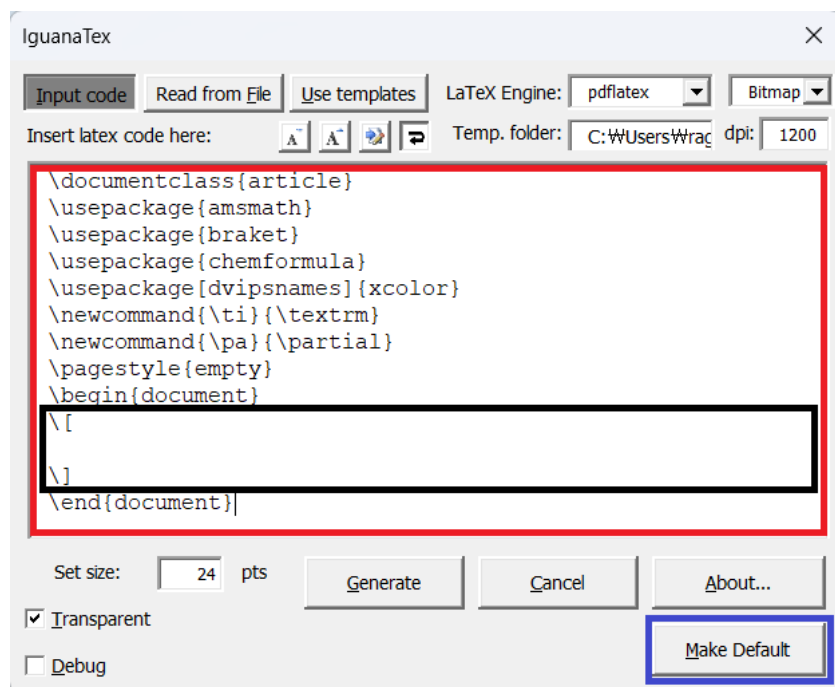


버튼들 중 **Main Settings**를 선택하여, IguanaTeX 과 보조 프로그램들을 연결한다.



녹색 사각형 안의 부분은 매뉴얼과 일치시키고, 빨간색 사각형 안의 부분은 실제 개인 컴퓨터에서 프로그램이 설치된 경로에 맞추도록 한다. 나머지는 손대지 않고, 설정 후 하단의 **Ok**를 눌러 저장한다.

설정이 끝나고 상단 메뉴에서 맨 왼쪽 버튼인 **New LaTeX Display**를 누르면 아래 그림과 같은 창이 생성된다.



빨간색 테두리 부분은 LaTeX 명령어들이 입력되는 공간이며, 검은색 테두리 부분에 실제 수식의 내용이 입력된다. 위의 예시는 물리화학에서 자주 사용되는 수식과 화학식들을 쉽게 입력하기 위한 기본 세팅을 해 놓은 것이다. 초심자의 경우는 간편한 세팅을 위하여 아래 내용을 복사 및 붙여넣기하고, 우하단의 **Make Default** 버튼을 눌러 저장한다. LaTeX 사용이 익숙하면 자신만의 세팅을 만드는 것도 좋을 것이다.

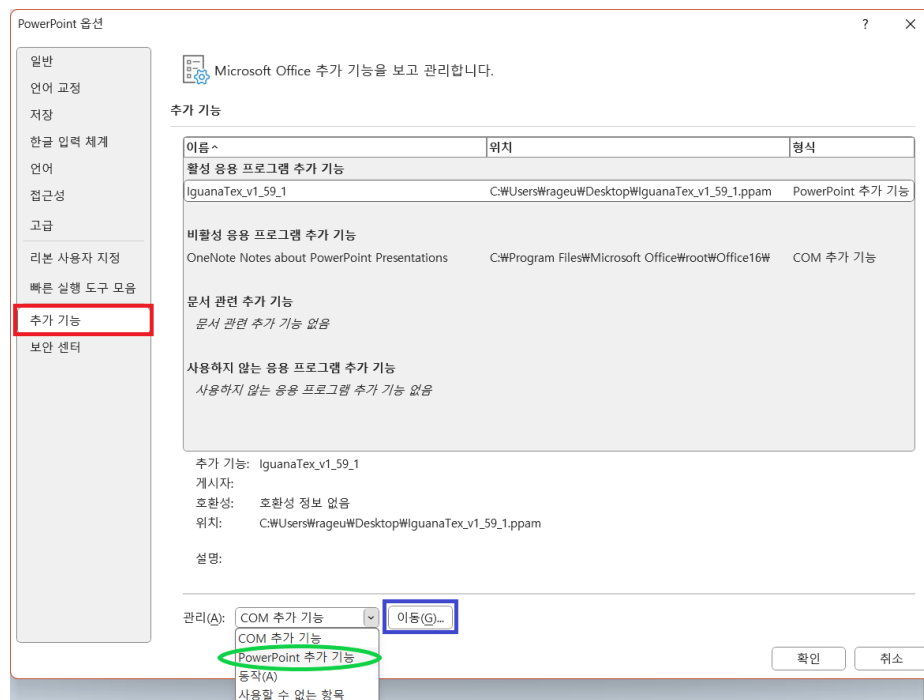
```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{braket}
\usepackage{chemformula}
\usepackage[dvipsnames]{xcolor}
\newcommand{\ti}{\textit}
\newcommand{\pa}{\partial}
\pagestyle{empty}
\begin{document}
\[
\]
\end{document}
```

이제 **⌘** 와 **⌘** 사이의 빈 공간에 **abc**를 입력하고, **Generate** 버튼을 누른다. 제대로 설정이 끝났을 경우 아래와 같이 수식이 생성되며, 이는 그림 파일로 취급되어 복사 및 붙여넣기가 가능하다.

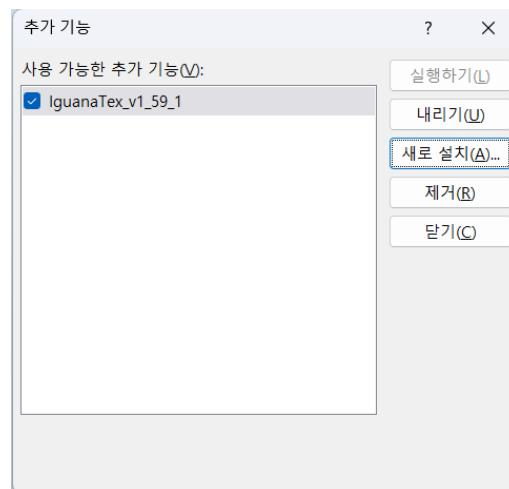
*abc*

오류가 발생할 경우, 보조 프로그램 연결이 잘못되었거나 LaTeX 커맨드가 제대로 입력되지 않은 것이므로 문제점을 찾아 고치도록 하자.

위 과정까지 완벽히 수행하였다면 PowerPoint의 메뉴에서 **파일→옵션** 항목에 들어간 다음, 아래와 같이 **추가 기능** 탭에서 **PowerPoint 추가 기능**을 선택하고 **이동** 버튼을 누른다.



아래와 같은 항목이 나오는데 **새로 설치**를 선택한 후 .ppam 파일을 찾아 연결한다.



이렇게 하면 앞으로는 PowerPoint가 자동으로 IguanaTeX와 연결된 채로 실행된다.

## 5. 예제

아래는 LaTeX에 기반한 수식 입력을 배울 수 있는 예제들이다. LaTeX에서 `\[`와 `\]`는 수식 입력 모드를 간편하게 열고 닫을 때 사용하는 명령어이므로, 기본적으로는 이 사이에 수식을 입력하면 된다. 정렬과 같은 다소 복잡한 기능을 이용하려면 할 때는 정식 명령어인 `\begin{equation*}`과 `\end{equation*}`으로 열고 닫는 것이 안전하다.

LaTeX에서는 많은 명령어들이 `\`로 시작한다는 사실을 알고 아래 예제들을 분석하면 조금 더 편리할 것이다.

예제 1. Euler의 복소수 공식 (지수, 그리스 문자, 삼각함수 입력)

```
\[
e^{i \theta} = \cos \theta + i \sin \theta
\]
```

$$e^{i\theta} = \cos \theta + i \sin \theta$$

예제 2. Planck의 복사 공식 (분수 입력)

```
\[
B(\lambda, T) = \frac{2hc^2}{\lambda^5} \frac{1}{e^{hc/kT} - 1}
\]
```

$$B(\lambda, T) = \frac{2hc^2}{\lambda^5} \frac{1}{e^{hc/kT} - 1}$$

예제 3. 수식 편집기 내부에서 인쇄체 입력하기

```
\[
a \textit{ and } b
\]
```

*a and b*

예제 4. Schrödinger 방정식 (편미분, 색상 입히기)

```
\[
i \hbar \frac{\partial \Psi(x, t)}{\partial t} = {\color{red}
{-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2} \Psi(x, t)}}
+ {\color{blue}{V(x, t) \Psi(x, t)}}
\]
```

(줄 바꿈은 하지 않아도 좋음)

$$i\hbar \frac{\partial \Psi(x, t)}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2}{\partial x^2} \Psi(x, t) + V(x, t) \Psi(x, t)$$

xcolor 패키지에서 지원하는 색상들의 목록은

[https://steeven9.github.io/USI-LaTeX/html/packages\\_hyperref\\_babel\\_xcolor3.html](https://steeven9.github.io/USI-LaTeX/html/packages_hyperref_babel_xcolor3.html)

을 참고할 것.

예제 5. 상자 속 입자 파동함수의 정규화 (적분, 대형 괄호, 등호를 기준으로 수식 정렬)

```
\begin{equation*}
\begin{split}
\int_0^L \sin^2 \bigg( \frac{n \pi x}{L} \bigg) \, dx \quad \&= \quad \frac{1}{2} \int_0^L 1 - \cos \bigg( \frac{2n \pi x}{L} \bigg) \, dx \\
\cos \bigg( \frac{2n \pi x}{L} \bigg) \, dx \quad \&= \quad \frac{1}{2} \bigg[ x - \frac{L}{2n\pi} \sin \bigg( \frac{2n \pi x}{L} \bigg) \bigg]_0^L \\
\bigg]_0^L \quad \&= \quad \frac{L}{2}
\end{split}
\end{equation*}
```

$$\begin{aligned} \int_0^L \sin^2 \left( \frac{n\pi x}{L} \right) dx &= \frac{1}{2} \int_0^L 1 - \cos \left( \frac{2n\pi x}{L} \right) dx \\ &= \frac{1}{2} \left[ x - \frac{L}{2n\pi} \sin \left( \frac{2n\pi x}{L} \right) \right]_0^L \\ &= \frac{L}{2} \end{aligned}$$

⏏ 를 입력하면 줄 바꿈이 수행되며, 가독성을 위하여 LaTeX 명령어 창에서도 enter 로 줄 바꿈을 하는 것이 바람직하다. 각 줄은 ⏏ 의 위치에 맞춰 정렬된다.

⏏ 의 경우 해당 위치에 조그마한 공백을 넣는 명령어이다.

예제 6. 브라켓과 파동함수의 관계 (패키지 사용법)

```
\[
\braket{\psi_a | \psi_b} = \bra{\psi_a} \bigg( \int
\ket{x}\bra{x} \backslash: dx \bigg) \ket{\psi_b} = \int
\braket{\psi_a|x} \braket{x | \psi_b} \backslash: dx = \int
\psi_a^*(x) \psi_b(x) \backslash: dx
\]
```

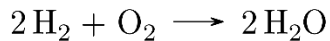
$$\langle \psi_a | \psi_b \rangle = \langle \psi_a | \left( \int |x\rangle \langle x| dx \right) | \psi_b \rangle = \int \langle \psi_a | x \rangle \langle x | \psi_b \rangle dx = \int \psi_a^*(x) \psi_b(x) dx$$

`\bra`, `\ket`, `\braket`은 `braket` 패키지가 있어야 작동된다.

따라서, 명령어 세 번째 줄에 있는 `\usepackage{braket}`을 삭제할 경우 오류가 발생한다.

예제 7. `chemformula` 패키지를 사용한 화학식 입력

```
\[
\ch{2 H2 + O2 -> 2 H2O}
\]
```



처음에는 `chemformula` 패키지가 기본적으로 설치되어 있지 않아 오류가 발생할 가능성이 높는데, 이 경우 오류 메시지 창에서 'Open External Editor'를 선택하여 TeXstudio 를 열고, 해당 프로그램에서 컴파일을 시도하면 필요한 패키지들을 설치할 수 있다. TeXstudio 에서 무사히 오류 없이 컴파일 가능해지면 IguanaTeX 에서도 문제가 없다.

`chemformula` 패키지의 정보와 자세한 사용 방법이 실린 매뉴얼에 대해서는 <https://ctan.org/pkg/chemformula> 를 참조한다.