理工学部　応用化学科

履修モデル

環境エネルギー領域で研究・開発を目指す

無機化学の知識に立脚した研究者・技術者の養成を目的とします。このため、無機化学基礎、無機化学Ⅰ・Ⅱを始めとする環境エネルギー領域の科目を軸に履修し、分野を問わず研究者・技術者として最低限必要な素養を安全工学、実験基礎論、分析化学、機器分析にて身に着けます。。同時に原子レベルで分子を理解するうえで必要となる知識を物質・材料化学領域の科目である物理化学基礎、物理化学Ⅰ・Ⅱ、量子化学Ⅰ・Ⅱなどから学びます。さらに、合成化学領域から有機化学基礎、有機化学Ⅰ・Ⅱなどを履修し、有機合成に関わる幅広い専門的知見を蓄積します。日頃の勉強を実践する機会として応用化学実験があり、実験の立案・遂行および実験結果の解析・解釈を行う力を鍛えます。4年次には卒業研究に取り組みます。

●必修科目　●選択必修科目　●選択科目　●自由科目

赤字:環境エネルギー領域で重視される科目　黒字:その他の科目(卒業要件を満たすように履修すること)

授業科目		1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育部門	理工学基礎科目	●微分積分Ⅰ ●微分積分Ⅱ ●線形代数Ⅰ ●線形代数Ⅱ ●物理学Ⅰ ●物理学Ⅱ ●物理学演習 ●物理学実験Ⅰ ●物理学実験Ⅱ ●化学Ⅰ ●化学Ⅱ ●化学実験Ⅰ ●化学実験Ⅱ ●生物学 ●理工学概論 ●コンピューターリテラシー ●数学基礎演習Ⅰ ●数学基礎演習Ⅱ ●物理学基礎演習Ⅰ ●物理学基礎演習Ⅱ ●化学基礎演習Ⅰ ●化学基礎演習Ⅱ	●地学Ⅰ ●地学Ⅱ ●地学実験Ⅰ ●地学実験Ⅱ ●生物学実験 ●技術者倫理		
	合成化学	●有機化学基礎 ●有機化学Ⅰ	●有機化学Ⅱ ●有機化学演習 ●錯体化学 ●高分子化学Ⅰ	●高分子化学Ⅱ ●コロイド化学 ●高分子材料 ●生化学 ●生活支援化学	
	物質・材料化学	●物理化学基礎 ●量子化学Ⅰ	●物理化学Ⅰ ●物理化学Ⅱ ●物理化学演習 ●量子化学Ⅱ ●量子化学演習 ●化学結晶学 ●物質構造学	●物性化学 ●真空工学 ●表面工学	
	環境エネルギー材料	●無機化学基礎 ●無機化学Ⅰ	●無機化学Ⅱ ●無機化学演習 ●電気化学	●触媒化学 ●電子材料 ●固体物性 ●エネルギー化学 ●金属材料 ●環境材料	
	共通	●先端化学 ●応用化学数学 ●安全工学	●実験基礎論 ●分析化学 ●化学工学 ●分離精製工学 ●製図基礎 ●応用化学実験Ⅰ ●応用化学実験Ⅱ	●機器分析 ●分光化学 ●流動現象学 ●科学表現論 ●先端技術管理 ●応用化学実験Ⅲ ●応用化学実験Ⅳ ●応用化学ゼミナール	●卒業研究

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※教員免許取得をめざす場合は、別途、教職課程の履修、学芸員資格取得をめざす場合は学芸員課程の履修が必要

※卒業要件を満たすために、重視の科目以外に、その他の科目が必要になる場合があります。履修の際は、カリキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

理工学部　応用化学科

履修モデル

物質・材料化学領域で研究・開発を目指す

物理化学の知識に立脚した研究者・技術者の養成を目的とします。このため、物理化学基礎、物理化学Ⅰ・Ⅱを始めとする物理化学領域の科目を軸に履修し、分野を問わず研究者・技術者として最低限必要な素養を安全工学、実験基礎論、分析化学、機器分析にて身に着けます。同時に固体の物性を理解するうえで必要となる知識を環境エネルギー材料領域にて開講される無機化学基礎、無機化学Ⅰ・Ⅱ、電気化学、触媒化学などから学びます。さらに、合成化学領域から有機化学基礎、有機化学Ⅰ・Ⅱなどを履修し、有機合成に関わる幅広い専門的知見を蓄積します。日頃の勉強を実践する機会として応用化学実験があり、実験の立案・遂行および実験結果の解析・解釈を行う力を鍛えます。4年次には卒業研究に取り組みます。

●必修科目　●選択必修科目　●選択科目　●自由科目

赤字:物質・材料科学領域で重視される科目　黒字:その他の科目(卒業要件を満たすように履修すること)

授業科目		1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育部門	理工学基礎科目	●微分積分Ⅰ ●微分積分Ⅱ ●線形代数Ⅰ ●線形代数Ⅱ ●物理学Ⅰ ●物理学Ⅱ ●物理学演習 ●物理学実験Ⅰ ●物理学実験Ⅱ ●化学Ⅰ ●化学Ⅱ ●化学実験Ⅰ ●化学実験Ⅱ ●生物学 ●理工学概論 ●コンピューターリテラシー ●数学基礎演習Ⅰ ●数学基礎演習Ⅱ ●物理学基礎演習Ⅰ ●物理学基礎演習Ⅱ ●化学基礎演習Ⅰ ●化学基礎演習Ⅱ	●地学Ⅰ ●地学Ⅱ ●地学実験Ⅰ ●地学実験Ⅱ ●生物学実験 ●技術者倫理		
	合成化学	●有機化学基礎 ●有機化学Ⅰ	●有機化学Ⅱ ●有機化学演習 ●錯体化学 ●高分子化学Ⅰ	●高分子化学Ⅱ ●コロイド化学 ●高分子材料 ●生化学 ●生活支援化学	
	物質・材料化学	●物理化学基礎 ●量子化学Ⅰ	●物理化学Ⅰ ●物理化学Ⅱ ●物理化学演習 ●量子化学Ⅱ ●量子化学演習 ●化学結晶学 ●物質構造学	●物性化学 ●真空工学 ●表面工学	
	環境エネルギー材料	●無機化学基礎 ●無機化学Ⅰ	●無機化学Ⅱ ●無機化学演習 ●電気化学	●触媒化学 ●電子材料 ●固体物性 ●エネルギー化学 ●金属材料 ●環境材料	
	共通	●先端化学 ●応用化学数学 ●安全工学	●実験基礎論 ●分析化学 ●化学工学 ●分離精製工学 ●製図基礎 ●応用化学実験Ⅰ ●応用化学実験Ⅱ	●機器分析 ●分光化学 ●流動現象学 ●科学表現論 ●先端技術管理 ●応用化学実験Ⅲ ●応用化学実験Ⅳ ●応用化学ゼミナール	●卒業研究

※履修モデルはあくまでも一例です。
※カリキュラムは変更となる場合があります。
※教員免許取得をめざす場合は、別途、教職課程の履修、学芸員資格取得をめざす場合は学芸員課程の履修が必要です。

※卒業要件を満たすために、重視の科目以外に、その他の科目が必要になる場合があります。履修の際は、カ リキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

理工学部　応用化学科

履修モデル

合成化学領域で研究・開発を目指す

有機化学の知識に立脚した研究者・技術者の養成を目的とします。このため、有機化学基礎、有機化学Ⅰ・Ⅱを始めとする合成化学領域の科目を軸に履修し、分野を問わず研究者・技術者として最低限必要な素養を安全工学、実験基礎論、分析化学、機器分析にて身に着けます。同時に原子レベルで分子を理解するうえで必要となる知識を物質・材料化学領域の科目である物理化学基礎、物理化学Ⅰ・Ⅱ、量子化学Ⅰ・Ⅱなどから学びます。さらに、環境エネルギー材料領域にて開講される無機化学基礎、無機化学Ⅰ・Ⅱ、電気化学、触媒化学などを履修し、人間の環境に関わる幅広い専門的知見を蓄積します。日頃の勉強を実践する機会として応用化学実験があり、実験の立案・遂行および実験結果の解析・解釈を行う力を鍛えます。4年次には卒業研究に取り組みます。

●必修科目　●選択必修科目　●選択科目　●自由科目

赤字:合成化学領域で重視される科目　黒字:その他の科目(卒業要件を満たすように履修すること)

授業科目		1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育部門	理工学基礎科目	●微分積分Ⅰ ●微分積分Ⅱ ●線形代数Ⅰ ●線形代数Ⅱ ●物理学Ⅰ ●物理学Ⅱ ●物理学演習 ●物理学実験Ⅰ ●物理学実験Ⅱ ●化学Ⅰ ●化学Ⅱ ●化学実験Ⅰ ●化学実験Ⅱ ●生物学 ●理工学概論 ●コンピューターリテラシー ●数学基礎演習Ⅰ ●数学基礎演習Ⅱ ●物理学基礎演習Ⅰ ●物理学基礎演習Ⅱ ●化学基礎演習Ⅰ ●化学基礎演習Ⅱ	●地学Ⅰ ●地学Ⅱ ●地学実験Ⅰ ●地学実験Ⅱ ●生物学実験 ●技術者倫理		
	合成化学	●有機化学基礎 ●有機化学Ⅰ	●有機化学Ⅱ ●有機化学演習 ●錯体化学 ●高分子化学Ⅰ	●高分子化学Ⅱ ●コロイド化学 ●高分子材料 ●生化学 ●生活支援化学	
	物質・材料化学	●物理化学基礎 ●量子化学Ⅰ	●物理化学Ⅰ ●物理化学Ⅱ ●物理化学演習 ●量子化学Ⅱ ●量子化学演習 ●化学結晶学 ●物質構造学	●物性化学 ●真空工学 ●表面工学	
	環境エネルギー材料	●無機化学基礎 ●無機化学Ⅰ	●無機化学Ⅱ ●無機化学演習 ●電気化学	●触媒化学 ●電子材料 ●固体物性 ●エネルギー化学 ●金属材料 ●環境材料	
	共通	●先端化学 ●応用化学数学 ●安全工学	●実験基礎論 ●分析化学 ●化学工学 ●分離精製工学 ●製図基礎 ●応用化学実験Ⅰ ●応用化学実験Ⅱ	●機器分析 ●分光化学 ●流動現象学 ●科学表現論 ●先端技術管理 ●応用化学実験Ⅲ ●応用化学実験Ⅳ ●応用化学ゼミナール	●卒業研究

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※教員免許取得をめざす場合は、別途、教職課程の履修、学芸員資格取得をめざす場合は学芸員課程の履修が必要です。

※卒業要件を満たすために、重視の科目以外に、その他の科目が必要になる場合があります。履修の際は、カ リキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

理工学部　応用化学科

履修モデル

合成化学領域で中学・高校教員（理科・工業）を目指す

応用化学科では中学・高校教員（理科・工業）の資格を取得することが可能です。有機化学の知識を主とした中学・高校教員（理科・工業）を目指すには、有機化学基礎、有機化学Ⅰ・Ⅱを始めとする合成化学領域の科目を軸に履修し、最低限必要な素養を安全工学、実験基礎論、分析化学、機器分析にて身に着けます。同時に原子レベルで分子を理解するうえで必要となる知識を物質・材料化学領域の科目である物理化学基礎、物理化学Ⅰ・Ⅱ、量子化学Ⅰ・Ⅱなどから学びます。さらに、環境エネルギー材料領域にて開講される無機化学基礎、無機化学Ⅰ・Ⅱ、電気化学、触媒化学などを履修し、人間の環境に関わる幅広い専門的知見を蓄積します。日頃の勉強を実践する機会として応用化学実験があり、実験の立案・遂行および実験結果の解析・解釈を行う力を鍛えます。4年次には卒業研究に取り組みます。なお、学科のカリキュラムに加えて、教職課程の科目を履修し教育法などについて学ぶとともに、教育実習を実施する必要があります。

●必修科目　●選択必修科目　●選択科目　●自由科目

★教職理科・必修科目　☆教職理科・選択必修科目（中学は必修）△教職工業・必修科目

赤字：合成化学領域で重視される科目　黒字：その他の科目（卒業要件・教職免許取得要件を満たすように履修すること）

授業科目		1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育部門	理工学基礎科目	●微分積分Ⅰ ●微分積分Ⅱ ●線形代数Ⅰ ●線形代数Ⅱ ●★物理学Ⅰ ●★物理学Ⅱ ●物理学演習 ●☆物理学実験Ⅰ ●☆物理学実験Ⅱ ●★化学Ⅰ ●★化学Ⅱ ●☆化学実験Ⅰ ●☆化学実験Ⅱ ●★生物学 ●△理工学概論 ●コンピューターリテラシー ●数学基礎演習Ⅰ ●数学基礎演習Ⅱ ●物理学基礎演習Ⅰ ●物理学基礎演習Ⅱ ●化学基礎演習Ⅰ ●化学基礎演習Ⅱ	●★地学Ⅰ ●地学Ⅱ ●☆地学実験Ⅰ ●☆地学実験Ⅱ ●☆生物学実験 ●技術者倫理		
	合成化学	●有機化学基礎 ●有機化学Ⅰ	●有機化学Ⅱ ●有機化学演習 ●錯体化学 ●高分子化学Ⅰ	●高分子化学Ⅱ ●コロイド化学 ●高分子材料 ●生化学 ●生活支援化学	
	物質・材料化学	●物理化学基礎 ●量子化学Ⅰ	●物理化学Ⅰ ●物理化学Ⅱ ●物理化学演習 ●量子化学Ⅱ ●量子化学演習 ●化学結晶学 ●物質構造学	●物性化学 ●真空工学 ●表面工学	
	環境エネルギー材料	●無機化学基礎 ●無機化学Ⅰ	●無機化学Ⅱ ●無機化学演習 ●電気化学	●触媒化学 ●電子材料 ●固体物性 ●エネルギー化学 ●金属材料 ●環境材料	
	共通	●先端化学 ●応用化学数学 ●安全工学	●実験基礎論 ●分析化学 ●化学工学 ●分離精製工学 ●製図基礎 ●応用化学実験Ⅰ ●応用化学実験Ⅱ	●機器分析 ●分光化学 ●流動現象学 ●科学表現論 ●先端技術管理 ●応用化学実験Ⅲ ●応用化学実験Ⅳ ●応用化学ゼミナール	●卒業研究

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※教員免許取得をめざす場合は、別途、教職課程の履修、学芸員資格取得をめざす場合は学芸員課程の履修が必要です。

※卒業要件を満たすために、重視の科目以外に、その他の科目が必要になる場合があります。履修の際は、カ リキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

理工学部　応用化学科

履修モデル

物質・材料化学領域で中学・高校教員（理科・工業）を目指す

応用化学科では中学・高校教員（理科・工業）の資格を取得することが可能です。物理化学の知識を主とした中学・高校教員（理科・工業）を目指すには、物理化学基礎、物理化学Ⅰ・Ⅱを始めとする物理化学領域の科目を軸に履修し、最低限必要な素養を安全工学、実験基礎論、分析化学、機器分析にて身に着けます。同時に固体の物性を理解するうえで必要となる知識を環境エネルギー材料領域にて開講される無機化学基礎、無機化学Ⅰ・Ⅱ、電気化学、触媒化学などから学びます。さらに、合成化学領域から有機化学基礎、有機化学Ⅰ・Ⅱなどを履修し、有機合成に関わる幅広い専門的知見を蓄積します。日頃の勉強を実践する機会として応用化学実験があり、実験の立案・遂行および実験結果の解析・解釈を行う力を鍛えます。4年次には卒業研究に取り組みます。なお、学科のカリキュラムに加えて、教職課程の科目を履修し教育法などについて学ぶとともに、教育実習を実施する必要があります。

●必修科目　●選択必修科目　●選択科目　●自由科目

★教職理科・必修科目　☆教職理科・選択必修科目（中学は必修）△教職工業・必修科目

赤字：物質・材料科学領域で重視される科目　黒字：その他の科目（卒業要件・教職免許取得要件を満たすように履修すること）

授業科目		1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育部門	理工学基礎科目	●微分積分Ⅰ ●微分積分Ⅱ ●線形代数Ⅰ ●線形代数Ⅱ ●★物理学Ⅰ ●★物理学Ⅱ ●物理学演習 ●☆物理学実験Ⅰ ●☆物理学実験Ⅱ ●★化学Ⅰ ●★化学Ⅱ ●☆化学実験Ⅰ ●☆化学実験Ⅱ ●★生物学 ●△理工学概論 ●コンピューターリテラシー ●数学基礎演習Ⅰ ●数学基礎演習Ⅱ ●物理学基礎演習Ⅰ ●物理学基礎演習Ⅱ ●化学基礎演習Ⅰ ●化学基礎演習Ⅱ	●★地学Ⅰ ●地学Ⅱ ●☆地学実験Ⅰ ●☆地学実験Ⅱ ●☆生物学実験 ●技術者倫理		
	合成化学	●有機化学基礎 ●有機化学Ⅰ	●有機化学Ⅱ ●有機化学演習 ●錯体化学 ●高分子化学Ⅰ	●高分子化学Ⅱ ●コロイド化学 ●高分子材料 ●生化学 ●生活支援化学	
	物質・材料化学	●物理化学基礎 ●量子化学Ⅰ	●物理化学Ⅰ ●物理化学Ⅱ ●物理化学演習 ●量子化学Ⅱ ●量子化学演習 ●化学結晶学 ●物質構造学	●物性化学 ●真空工学 ●表面工学	
	環境エネルギー材料	●無機化学基礎 ●無機化学Ⅰ	●無機化学Ⅱ ●無機化学演習 ●電気化学	●触媒化学 ●電子材料 ●固体物性 ●エネルギー化学 ●金属材料 ●環境材料	
	共通	●先端化学 ●応用化学数学 ●安全工学	●実験基礎論 ●分析化学 ●化学工学 ●分離精製工学 ●製図基礎 ●応用化学実験Ⅰ ●応用化学実験Ⅱ	●機器分析 ●分光化学 ●流動現象学 ●科学表現論 ●先端技術管理 ●応用化学実験Ⅲ ●応用化学実験Ⅳ ●応用化学ゼミナール	●卒業研究

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※教員免許取得をめざす場合は、別途、教職課程の履修、学芸員資格取得をめざす場合は学芸員課程の履修が必要です。

※卒業要件を満たすために、重視の科目以外に、その他の科目が必要になる場合があります。履修の際は、カ リキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。

理工学部　応用化学科

履修モデル

環境エネルギー領域で中学・高校教員（理科・工業）を目指す

応用化学科では中学・高校教員（理科・工業）の資格を取得することが可能です。無機化学の知識を主とした中学・高校教員（理科・工業）を目指すには、無機化学基礎、無機化学Ⅰ・Ⅱを始めとする環境エネルギー領域の科目を軸に履修し、最低限必要な素養を安全工学、実験基礎論、分析化学、機器分析にて身に着けます。同時に原子レベルで分子を理解するうえで必要となる知識を物質・材料化学領域の科目である物理化学基礎、物理化学Ⅰ・Ⅱ、量子化学Ⅰ・Ⅱなどから学びます。さらに、合成化学領域から有機化学基礎、有機化学Ⅰ・Ⅱなどを履修し、有機合成に関わる幅広い専門的知見を蓄積します。日頃の勉強を実践する機会として応用化学実験があり、実験の立案・遂行および実験結果の解析・解釈を行う力を鍛えます。4年次には卒業研究に取り組みます。なお、学科のカリキュラムに加えて、教職課程の科目を履修し教育法などについて学ぶとともに、教育実習を実施する必要があります。

●必修科目　●選択必修科目　●選択科目　●自由科目

★教職理科・必修科目　☆教職理科・選択必修科目（中学は必修）△教職工業・必修科目

赤字:環境エネルギー領域で重視される科目　**黒字:その他の科目（卒業要件・教職免許取得要件を満たすように履修すること**

授業科目		1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育部門	理工学基礎科目	●微分積分Ⅰ ●微分積分Ⅱ ●線形代数Ⅰ ●線形代数Ⅱ ●★物理学Ⅰ ●★物理学Ⅱ ●物理学演習 ●☆物理学実験Ⅰ ●☆物理学実験Ⅱ ●★化学Ⅰ ●★化学Ⅱ ●☆化学実験Ⅰ ●☆化学実験Ⅱ ●★生物学 ●△理工学概論 ●コンピューターリテラシー ●数学基礎演習Ⅰ ●数学基礎演習Ⅱ ●物理学基礎演習Ⅰ ●物理学基礎演習Ⅱ ●化学基礎演習Ⅰ ●化学基礎演習Ⅱ	●★地学Ⅰ ●地学Ⅱ ●☆地学実験Ⅰ ●☆地学実験Ⅱ ●☆生物学実験 ●技術者倫理		
	合成化学	●有機化学基礎 ●有機化学Ⅰ	●有機化学Ⅱ ●有機化学演習 ●錯体化学 ●高分子化学Ⅰ	●高分子化学Ⅱ ●コロイド化学 ●高分子材料 ●生化学 ●生活支援化学	
	物質・材料化学	●物理化学基礎 ●量子化学Ⅰ	●物理化学Ⅰ ●物理化学Ⅱ ●物理化学演習 ●量子化学Ⅱ ●量子化学演習 ●化学結晶学 ●物質構造学	●物性化学 ●真空工学 ●表面工学	
	環境エネルギー材料	●無機化学基礎 ●無機化学Ⅰ	●無機化学Ⅱ ●無機化学演習 ●電気化学	●触媒化学 ●電子材料 ●固体物性 ●エネルギー化学 ●金属材料 ●環境材料	
	共通	●先端化学 ●応用化学数学 ●安全工学	●実験基礎論 ●分析化学 ●化学工学 ●分離精製工学 ●製図基礎 ●応用化学実験Ⅰ ●応用化学実験Ⅱ	●機器分析 ●分光化学 ●流動現象学 ●科学表現論 ●先端技術管理 ●応用化学実験Ⅲ ●応用化学実験Ⅳ ●応用化学ゼミナール	●卒業研究

※履修モデルはあくまでも一例です。

※カリキュラムは変更となる場合があります。

※教員免許取得をめざす場合は、別途、教職課程の履修、学芸員資格取得をめざす場合は学芸員課程の履修が必要です。

※卒業要件を満たすために、重視の科目以外に、その他の科目が必要になる場合があります。履修の際は、カ リキュラム表などで確認のうえ、履修をしてください。