

## 履修モデル（2013年度以降入学生用）

※2012年度（平成24年度）以前の入学生は2012年度以前の履修モデルをご覧ください。

### 応用物理分野で研究・開発を目指す

研究者・技術者として必要不可欠な物理系（物性論、量子力学、電磁気学、熱力学、統計力学など）や化学系の科目を中心に履修します。さらにエレクトロニクス材料分野や機械材料・加工分野（製図基礎など）の科目を選択して履修することで、半導体デバイスや実験装置の設計・構築などに活用できる素養を身につけます。日頃の勉強を实践する機会として材料機能工学実験があり、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。

● 応用化学科との共同開講科目 ● 必修科目 ● 選択必修科目 ● 選択科目 ● 自由科目

■ この分野で重視される科目 ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 微分積分Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 線形代数Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 物理学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 物理学演習</li> <li>● 物理学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 化学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 化学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 生物学</li> <li>● 理工学概論</li> <li>● コンピューターリテラシー</li> <li>● 数学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 物理学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 化学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 英語基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 地学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 生物学実験</li> <li>● 技術者倫理</li> </ul>		
	材料機能工学基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 応用数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</li> <li>● 電磁気学Ⅰおよび演習</li> <li>● 工業力学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電磁気学Ⅱおよび演習</li> <li>● 材料力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>● 量子力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>● 物性論Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>● 熱力学</li> <li>● 統計力学</li> <li>● 製図基礎</li> </ul>		
	応用物理材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 真空工学</li> <li>● 表面工学</li> </ul>	
	エレクトロニクス材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電気回路および演習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電子回路設計・製作</li> <li>● アナログ電子回路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● デジタル電子回路</li> <li>● 半導体デバイス</li> <li>● 量子エレクトロニクス</li> <li>● 半導体基礎論</li> <li>● 半導体工学</li> <li>● 結晶材料</li> <li>● 結晶成長</li> <li>● 磁性材料</li> <li>● 光・誘電工学</li> </ul>	
	機械材料・加工		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉄鋼材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 合金材料</li> <li>● 焼結材料</li> <li>● 高分子材料</li> <li>● 複合材料</li> <li>● 材料強度学</li> <li>● 結晶塑性学</li> </ul>	

授業科目	1年次	2年次	3年次	4年次
			<ul style="list-style-type: none"> <li>●機械加工</li> <li>●溶融加工</li> <li>●●機械要素</li> <li>●●機械設計・製図</li> </ul>	
化学材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>●●安全工学</li> <li>●●化学反応論</li> <li>●●量子化学</li> <li>●●高分子物性</li> <li>●●電気化学</li> </ul>	
材料評価・解析			<ul style="list-style-type: none"> <li>●エレクトロニクス材料分析・評価法</li> <li>●機械材料分析・評価法</li> <li>●●分析化学</li> </ul>	
共通	●材料機能工学概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>●科学技術リテラシー</li> <li>●材料機能工学実験Ⅰ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●材料機能工学実験Ⅱ・Ⅲ</li> <li>●材料機能ゼミナール</li> <li>●●先端技術管理</li> </ul>	●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。

### 機械材料分野で研究・開発をめざす

研究者・技術者として必要不可欠な物理系や機械系の科目を中心に履修します。特に、機械設計の基盤となる材料力学と材料強度学、ものづくりの基盤となる機械加工と溶融加工、図面の読み描きの基盤となる製図基礎と機械設計・製図は必ず修得すべき科目です。さらにエレクトロニクス材料分野の科目や応用物理分野を選択して履修することで、材料の研究・開発に活用できる幅広い素養を身につけます。日頃の勉強を実践する機会として材料機能工学実験があり、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。

●応用化学科との共同開講科目 ●必修科目 ●選択必修科目 ●選択科目 ●自由科目

#### ■この分野で重視される科目 ■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	<ul style="list-style-type: none"> <li>●微分積分Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●線形代数Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●物理学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●物理学演習</li> <li>●物理学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●化学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●化学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●生物学</li> <li>●●理工学概論</li> <li>●コンピューターリテラシー</li> <li>●●数学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●●物理学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●●化学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●●英語基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●地学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●生物学実験</li> <li>●●技術者倫理</li> </ul>		
材料機能工学基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>●●応用数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</li> <li>●●電磁気学Ⅰおよび演習</li> <li>●●工業力学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電磁気学Ⅱおよび演習</li> <li>●●材料力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>●量子力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>●●物性論Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> </ul>		

授業科目	1年次	2年次	3年次	4年次
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●熱力学</li> <li>●統計力学</li> <li>●製図基礎</li> </ul>		
応用物理材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>●真空工学</li> <li>●表面工学</li> </ul>	
エレクトロニクス材料	●電気回路および演習	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電子回路設計・製作</li> <li>●アナログ電子回路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●デジタル電子回路</li> <li>●半導体デバイス</li> <li>●量子エレクトロニクス</li> <li>●半導体基礎論</li> <li>●半導体工学</li> <li>●結晶材料</li> <li>●結晶成長</li> <li>●磁性材料</li> <li>●光・誘電工学</li> </ul>	
機械材料・加工		<ul style="list-style-type: none"> <li>●鉄鋼材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●合金材料</li> <li>●焼結材料</li> <li>●高分子材料</li> <li>●複合材料</li> <li>●材料強度学</li> <li>●結晶塑性学</li> <li>●機械加工</li> <li>●溶融加工</li> <li>●機械要素</li> <li>●機械設計・製図</li> </ul>	
化学材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>●安全工学</li> <li>●化学反応論</li> <li>●量子化学</li> <li>●高分子物性</li> <li>●電気化学</li> </ul>	
材料評価・解析			<ul style="list-style-type: none"> <li>●エレクトロニクス材料分析・評価法</li> <li>●機械材料分析・評価法</li> <li>●分析化学</li> </ul>	
共通	●材料機能工学概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>●科学技術リテラシー</li> <li>●材料機能工学実験 I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●材料機能工学実験 II・III</li> <li>●材料機能ゼミナール</li> <li>●先端技術管理</li> </ul>	●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。

## エレクトロニクス材料分野で研究・開発を目指す

研究者・技術者として必要不可欠な物理系の科目やエレクトロニクス材料分野の科目を中心に履修します。さらに応用物理分野や機械材料・加工分野（製図基礎など）を選択して履修することで、材料の研究・開発に活用できる幅広い素養を身につけます。日頃の勉強を实践する機会として材料機能工学実験があり、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。

● 応用化学科との共同開講科目   ● 必修科目   ● 選択必修科目   ● 選択科目   ● 自由科目

■ この分野で重視される科目   ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>●微分積分 I・II</li> <li>●線形代数 I・II</li> <li>●物理学 I・II</li> <li>●物理学演習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地学 I・II</li> <li>●地学実験 I・II</li> <li>●生物学実験</li> <li>●技術者倫理</li> </ul>		

授業科目		1年次	2年次	3年次	4年次
部門		<ul style="list-style-type: none"> <li>●物理学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●化学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●化学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●生物学</li> <li>●理工学概論</li> <li>●コンピューターリテラシー</li> <li>●数学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●物理学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●化学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●英語基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> </ul>			
	材料機能工学基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>●応用数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</li> <li>●電磁気学Ⅰおよび演習</li> <li>●工業力学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電磁気学Ⅱおよび演習</li> <li>●材料力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>●量子力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>●物性論Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>●熱力学</li> <li>●統計力学</li> <li>●製図基礎</li> </ul>		
	応用物理材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>●真空工学</li> <li>●表面工学</li> </ul>	
	エレクトロニクス材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電気回路および演習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電子回路設計・製作</li> <li>●アナログ電子回路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●デジタル電子回路</li> <li>●半導体デバイス</li> <li>●量子エレクトロニクス</li> <li>●半導体基礎論</li> <li>●半導体工学</li> <li>●結晶材料</li> <li>●結晶成長</li> <li>●磁性材料</li> <li>●光・誘電工学</li> </ul>	
	機械材料・加工		<ul style="list-style-type: none"> <li>●鉄鋼材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●合金材料</li> <li>●焼結材料</li> <li>●高分子材料</li> <li>●複合材料</li> <li>●材料強度学</li> <li>●結晶塑性学</li> <li>●機械加工</li> <li>●溶融加工</li> <li>●機械要素</li> <li>●機械設計・製図</li> </ul>	
	化学材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>●安全工学</li> <li>●化学反応論</li> <li>●量子化学</li> <li>●高分子物性</li> <li>●電気化学</li> </ul>	
	材料評価・解析			<ul style="list-style-type: none"> <li>●エレクトロニクス材料分析・評価法</li> <li>●機械材料分析・評価法</li> <li>●分析化学</li> </ul>	
	共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>●材料機能工学概論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●科学技術リテラシー</li> <li>●材料機能工学実験Ⅰ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●材料機能工学実験Ⅱ・Ⅲ</li> <li>●材料機能ゼミナール</li> <li>●先端技術管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●卒業研究</li> </ul>

※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。

## 中学・高校教員（理科・工業）をめざす

材料機能工学科では中学・高校教員（理科・工業）の資格を取得することが可能です。物理などの自然科学の科目を中心に幅広い素養を身につける必要があります。材料機能工学の各分野（応用物理、機械材料・加工、エレクトロニクス材料）の科目を選択して履修し、専門知識を深めます。日頃の勉強を実践する機会として材料機能工学実験があり、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。

● 応用化学科との共同開講科目   ● 必修科目   ● 選択必修科目   ● 選択科目   ● 自由科目

■ この分野で重視される科目   ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 微分積分Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 線形代数Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 物理学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 物理学演習</li> <li>● 物理学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 化学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 化学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 生物学</li> <li>● 理工学概論</li> <li>● コンピューターリテラシー</li> <li>● 数学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 物理学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 化学基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 英語基礎演習Ⅰ・Ⅱ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 地学実験Ⅰ・Ⅱ</li> <li>● 生物学実験</li> <li>● 技術者倫理</li> </ul>		
	材料機能工学基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 応用数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ</li> <li>● 電磁気学Ⅰおよび演習</li> <li>● 工業力学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電磁気学Ⅱおよび演習</li> <li>● 材料力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>● 量子力学Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>● 物性論Ⅰ・Ⅱおよび演習</li> <li>● 熱力学</li> <li>● 統計力学</li> <li>● 製図基礎</li> </ul>		
	応用物理材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 真空工学</li> <li>● 表面工学</li> </ul>	
	エレクトロニクス材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電気回路および演習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電子回路設計・製作</li> <li>● アナログ電子回路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● デジタル電子回路</li> <li>● 半導体デバイス</li> <li>● 量子エレクトロニクス</li> <li>● 半導体基礎論</li> <li>● 半導体工学</li> <li>● 結晶材料</li> <li>● 結晶成長</li> <li>● 磁性材料</li> <li>● 光・誘電工学</li> </ul>	
	機械材料・加工		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鉄鋼材料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 合金材料</li> <li>● 焼結材料</li> <li>● 高分子材料</li> <li>● 複合材料</li> <li>● 材料強度学</li> <li>● 結晶塑性学</li> <li>● 機械加工</li> </ul>	

授業科目	1年次	2年次	3年次	4年次
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 溶融加工</li> <li>● 機械要素</li> <li>● 機械設計・製図</li> </ul>	
化学材料			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全工学</li> <li>● 化学反応論</li> <li>● 量子化学</li> <li>● 高分子物性</li> <li>● 電気化学</li> </ul>	
材料評価・解析			<ul style="list-style-type: none"> <li>● エレクトロニクス材料分析・評価法</li> <li>● 機械材料分析・評価法</li> <li>● 分析化学</li> </ul>	
共通	● 材料機能工学概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 科学技術リテラシー</li> <li>● 材料機能工学実験 I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 材料機能工学実験 II・III</li> <li>● 材料機能ゼミナール</li> <li>● 先端技術管理</li> </ul>	● 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。