

履修モデル（2012年度以前入学生用）

エレクトロニクス材料分野で研究・開発をめざす

材料機能工学技術者として必要不可欠な物性論・量子力学・電気磁気学・熱力学・統計力学などの自然科学に加えて、半導体デバイスをはじめとしたエレクトロニクス材料の研究・開発技術者をめざす場合には、特に電子回路、半導体の基本を学ぶ半導体基礎論や半導体工学、磁性体・誘電体工学などエレクトロニクス材料系の科目を体系的に履修します。また、機械材料に関する基礎として、金属材料や材料力学も履修し、機械分野の素養も身に付けます。さらに、日頃の勉強を実践の場で生かす機会としての材料機能工学実験に取り組み、卒業研究で最後の仕上げとなります。

●選択科目 ●選択必修科目 ●必修科目

区分	授業科目			
	1年次	2年次	3年次	4年次
理工学部総合基礎部門				
専門部門	理工学基礎科目	●物理学Ⅲ		
	材料機能工学基礎	●電気磁気学Ⅰ・Ⅱ ●量子力学Ⅰ ●量子力学演習Ⅰ ●電気回路基礎 ●アナログ電子回路 ●電子回路設計・製作	●量子力学Ⅱ・Ⅲ ●量子力学演習Ⅱ ●電気磁気学Ⅲ ●デジタル電子回路	
	物性基礎	●物性基礎論Ⅰ・Ⅱ ●熱力学 ●物性基礎論演習Ⅰ・Ⅱ ●統計力学		
	結晶成長・加工	●結晶材料Ⅰ	●結晶材料Ⅱ・Ⅲ	
	電気電子材料		●半導体基礎論 ●半導体工学 ●誘電体工学 ●磁性体好學	●電子デバイス工学
	機能性材料		●金属材料	
	材料設計	●材料力学Ⅰ ●材料力学演習Ⅰ	●材料力学Ⅱ ●材料力学演習Ⅱ	
	材料計測			
	共通	●材料機能工学実験Ⅰ	●材料機能工学実験Ⅱ・Ⅲ ●材料機能ゼミナール	●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。

※記載された科目のみでは卒業要件を満たしていない場合があります。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

材料機能工学技術者として必要不可欠な物性論・量子力学・電気磁気学・熱力学・統計力学などの自然科学に加えて、自動車をはじめとしたさまざまな機械に使われる材料の研究・開発技術者をめざす場合には、特に合金の基礎を学ぶ金属材料、固体の変形と強度について学ぶ材料力学・材料強度学、材料加工の基礎を学ぶ材料加工学など機械材料系の科目を体系的に履修します。また、エレクトロニクス材料に関する基礎として、電子回路や半導体基礎論も履修し、電気・電子分野の素養も身に付けます。さらに、日頃の勉強を実践の場で生かす機会としての材料機能工学実験に取り組み、卒業研究で最後の仕上げとなります。

● 選択科目 ● 選択必修科目 ● 必修科目

区分	授業科目			
	1年次	2年次	3年次	4年次
理工学部総合基礎部門				
専門部門	理工学基礎科目	● 物理学Ⅲ		
	材料機能工学基礎	● 図学 ● 電気磁気学Ⅰ・Ⅱ ● 量子力学Ⅰ ● 量子力学演習Ⅰ ● 電気回路基礎 ● アナログ電子回路 ● 電子回路設計・製作	● 量子力学Ⅱ・Ⅲ ● 量子力学演習Ⅱ ● 電気磁気学Ⅲ ● デジタル電子回路	
	物性基礎	● 物性基礎論Ⅰ・Ⅱ ● 熱力学 ● 物性基礎論演習Ⅰ・Ⅱ ● 統計力学		
	結晶成長・加工		● 結晶材料Ⅱ ● 材料加工学Ⅰ・Ⅱ	● 機械要素
	電気電子材料		● 半導体基礎論	
	機能性材料		● 金属材料 ● 機能性複合材料 ● セラミックス材料	
	材料設計	● 材料力学Ⅰ ● 材料力学演習Ⅰ	● 材料力学Ⅱ ● 材料力学演習Ⅱ ● 材料強度学 ● 機械設計・製図	
	材料計測			
	共通	● 材料機能工学実験Ⅰ	● 材料機能工学実験Ⅱ・Ⅲ ● 材料機能ゼミナール	● 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。

※記載された科目のみでは卒業要件を満たしていない場合があります。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。

材料の生産技術分野をめざす

材料機能工学技術者として必要不可欠な物性論・量子力学・電気磁気学・熱力学・統計力学などの自然科学に加えて、生産技術や工程管理の分野で技術者をめざす場合には、エレクトロニクス材料と機械材料の双方に精通している必要がありますので、電子回路などエレクトロニクス材料の基本となる科目と金属材料など機械材料の基本となる科目をともに履修します。また材料加工学や材料設計学、機械要素など加工や設計に関する科目を履修するとともに、機械設計・製図で製図の基礎を修得する必要があります。さらに、日頃の勉強を実践の場で生かす機会としての材料機能工学実験に取り組み、卒業研究で最後の仕上げとなります。

●選択科目 ●選択必修科目 ●必修科目

区分		授業科目			
		1年次	2年次	3年次	4年次
理工学部総合基礎部門					
専門部門	理工学基礎科目		●物理学Ⅲ		
	材料機能工学基礎		●図学 ●電気磁気学Ⅰ・Ⅱ ●量子力学Ⅰ ●量子力学演習Ⅰ ●電気回路基礎 ●アナログ電子回路 ●電子回路設計・製作	●量子力学Ⅱ・Ⅲ ●量子力学演習Ⅱ ●電気磁気学Ⅲ ●デジタル電子回路	
	物性基礎		●物性基礎論Ⅰ・Ⅱ ●熱力学 ●物性基礎論演習Ⅰ・Ⅱ ●統計力学		
	結晶成長・加工			●材料加工学Ⅰ・Ⅱ	●機械要素
	電気電子材料				
	機能性材料			●金属材料 ●機能性複合材料	
	材料設計		●材料力学Ⅰ ●材料力学演習Ⅰ	●材料力学Ⅱ ●材料力学演習Ⅱ ●材料強度学 ●材料設計学Ⅰ・Ⅱ ●機械設計・製図	
	材料計測				
共通		●材料機能工学実験Ⅰ	●材料機能工学実験Ⅱ・Ⅲ ●材料機能ゼミナール	●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。

※記載された科目のみでは卒業要件を満たしていない場合があります。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。

材料開発をめざす

材料機能工学技術者として必要不可欠な物性論・量子力学・電気磁気学・熱力学・統計力学・量子化学などの自然科学に加えて、材料開発のスペシャリストは、エレクトロニクス分野と機械分野など応用分野において広い知識を有している必要があります。したがって、電子回路などエレクトロニクス分野の基本となる科目と金属材料など機械分野の基本となる科目をともに履修します。また材料加工学や材料設計学、機械要素など加工や設計に関係する科目を履修するとともに、機械設計・製図で製図の基礎を修得する必要があります。さらに、日頃の勉強を実践の場で生かす機会としての材料機能工学実験に取り組み、卒業研究で最後の仕上げとなります。

● 選択科目 ● 選択必修科目 ● 必修科目

区分	授業科目			
	1年次	2年次	3年次	4年次
理工学部総合基礎部門				
専門部門	理工学基礎科目			
	材料機能工学基礎	<ul style="list-style-type: none"> ● 電気磁気学 I・II ● 量子力学 I ● 量子力学演習 I ● 電気回路基礎 ● アナログ電子回路 ● 電子回路設計・製作 	<ul style="list-style-type: none"> ● 量子力学 II・III ● 量子力学演習 II ● 電気磁気学 III ● デジタル電子回路 	
	物性基礎	<ul style="list-style-type: none"> ● 物性基礎論 I・II ● 熱力学 ● 物性基礎論演習 I・II ● 統計力学 		
	結晶成長・加工	<ul style="list-style-type: none"> ● 結晶材料 I 	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料加工学 I・II 	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械要素
	電気電子材料			
	機能性材料		<ul style="list-style-type: none"> ● 金属材料 ● セラミックス材料 	
	材料設計	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料力学 I ● 材料力学演習 I 	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料力学 II ● 材料力学演習 II ● 材料設計学 I・II ● 機械設計・製図 	
	材料計測	<ul style="list-style-type: none"> ● 分析化学 	<ul style="list-style-type: none"> ● 構造解析学 I・II 	
	共通	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料機能工学実験 I 	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料機能工学実験 II・III ● 材料機能ゼミナール 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。

※記載された科目のみでは卒業要件を満たしていない場合があります。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

理科もしくは工業の教員をめざす場合、材料機能工学に関する専門科目を幅広く学ぶことによって、理科・工業の基礎的な素養を身に付ける必要があります。材料機能工学の基本となる物性論・量子力学・電気磁気学・熱力学・統計力学などの自然科学に加えて、半導体基礎論・金属材料・機能性複合材料などエレクトロニクス材料と機械材料の基本となる科目を履修します。また、日頃の勉強を実践の場で生かす機会としての材料機能工学実験に取り組み、卒業研究で最後の仕上げとなります。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。

●選択科目 ●選択必修科目 ●必修科目

区分		授業科目			
		1年次	2年次	3年次	4年次
理工学部総合基礎部門					
専門部門	理工学基礎科目		●物理学Ⅲ		
	材料機能工学基礎		●図学 ●電気磁気学Ⅰ・Ⅱ ●量子力学Ⅰ ●量子力学演習Ⅰ ●電気回路基礎	●電気磁気学Ⅲ	
	物性基礎		●物性基礎論Ⅰ・Ⅱ ●熱力学 ●物性基礎論演習Ⅰ・Ⅱ ●統計力学		
	結晶成長・加工		●結晶材料Ⅰ		
	電気電子材料			●半導体基礎論	
	機能性材料			●金属材料 ●機能性複合材料	
	材料設計				
	材料計測		●分析化学		
	共通		●材料機能工学実験Ⅰ	●材料機能工学実験Ⅱ・Ⅲ ●材料機能ゼミナール	●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。

※記載された科目のみでは卒業要件を満たしていない場合があります。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。