Ⅵ. 取得可能な免許・資格等

１．教育職員免許状取得

教育職員免許状取得を希望するものは、各自が所属する学部・研究科の教育課程のほかに、教育職員免許法に定められた科目の単位を修得しなければなりません。一般の学生に比べて履修科目が多くなるため、より一層の努力が必要です。

履修方法等の詳細については、毎年４月上旬頃教育職員免許状取得のためのガイダンスが実施され、「教職課程への招待」が配付されます。（実施時期・場所等は、別途掲示等により通知します）

また、教職課程に関する連絡事項は、ＫＯＡＮの掲示板に掲載されます。見逃すことのないように注意してください。

免許状の概要

① 大学（短期大学）及び高等専門学校を除くすべての国公私立の学校の教育職員（常勤、非常勤を問わない）となるためには、それぞれ相当の免許状を有しなければなりません。

② 教育職員免許状取得を希望する方は「教育職員免許法」、「教育職員免許法施行規則」等の定めるところにより大学において所定の単位を取得する必要があります。

③ 学部学生は「中学・高等学校一種免許状」、大学院学生は「中学・高等学校専修免許状（ただし、一種免許の資格取得が必要）」を取得することができます。

④ 工学部・工学研究科で取得できる免許状の種類は別表１、２のとおりです。

取得出来る免許状の種類（教科）

別表１（学部学生）

免許状の種類 / 学科	中学校教諭 一種免許状	高等学校教諭 一種免許状
応用自然科学科	数学、理科	数学、理科、工業
応用理工学科	数学、理科	数学、理科、工業
電子情報工学科	数学、理科	数学、理科、工業、情報
環境・エネルギー工学科	理科	理科、工業
地球総合工学科	数学、理科	数学、理科、工業

別表２（大学院生）

専　　攻	中学校教諭 専修免許状	高等学校教諭 専修免許状
生物工学専攻	理科	理科
応用化学専攻		
物理学系専攻		
機械工学専攻	数学	数学
マテリアル生産科学専攻	―	工業
電気電子情報通信工学専攻	数学、理科	数学、理科
環境エネルギー工学専攻	理科	理科、工業
地球総合工学専攻	―	工業
ビジネスエンジニアリング専攻		

教科及び教科の指導法に関する科目表

「教科及び教科の指導法に関する科目表」は、KOAN 掲示板（教職）に掲示します。

２．その他の資格

資格の名称・概要	取得可能な学科・コース	取得条件等	所轄官庁等（問い合わせ先）
電気主任技術者 電気主任技術者は、電気事業法に基づき、電気工作物の安全確保のため、電気工作物の工事、維持、運用に関する保安の監督を行う者であり、事業用電気工作物の設置者は電気主任技術者を選任することが義務づけられている。	電子情報工学科 （電気電子工学科目）	電気主任技術者の学歴として必要な科目区分別基準単位数（60ページ）を修得して卒業し、所定の実務経験を有する者は、申請によって電気主任技術者の免許を取得することができる。	経済産業省 商務情報政策局商務流通保安グループ電力安全課 （一財）電気技術者試験センター
無線従事者（第一級陸上無線技術士） 放送局や送信所において無線設備の技術操作を行う仕事に就こうとする場合は、無線技術者の資格が必要である。	電子情報工学科 （電気電子工学科目、情報通信工学科目）	本学部の電子情報工学科において所定の科目（61ページ）を修得し卒業すれば、試験科目のうち「無線工学の基礎」の試験が免除される。	総務省 （公財）日本無線協会
電気通信主任技術者試験 電気通信のネットワークの工事、維持及び運用に関する監督等を行う仕事に就こうとする場合は、電気通信主任技術者の資格が必要とされる。	電子情報工学科 （情報通信工学科目）	本学部の電子情報工学科において別表（62ページ）に示す科目を修得し卒業すれば、電気通信主任技術者規則第19条の規定に従い、試験科目のうち「電気通信システム」の試験が免除される。	総務省 （一財）日本データ通信協会電気通信国家試験センター
一級建築士 建築物の設計や工事監理を行う仕事に就くためには、建築士の資格が必要である。	地球総合工学科 （建築工学科目）	所要の科目を履修した者は、一級建築士国家試験の受験資格が得られる。	国土交通省 （公財）建築技術教育普及センター
一級土木施工管理技士 土木工事において、施工計画を作成し、現場における工程管理、安全管理など工事施工に必要な技術上の管理などを行う。	地球総合工学科 （社会基盤工学科目）	大学卒業後、３年以上の実務経験を有するものは、一級土木施工管理技士の受験資格が得られる。	国土交通省 （一財）全国建設研修センター
一級建築施工管理技士 「施工管理技士」は、一般建設業、特定建設業の許可基準の一つである営業所ごとに置く専任の技術者であり、建設工事の現場に置く主任技術者及び監理技術者の有資格者として認められる。	地球総合工学科 （建築工学科目）	卒業後３年以上の建築施工管理に関する実務経験（所定の工事種別及び作業内容）を有する者は、一級建築施工管理技士の受験資格が得られる。	国土交通省 （一財）建設業振興基金
測量士・測量士補 基本測量・公共測量の計画を作成し、または実施する仕事に就こうとする場合は、測量士の資格が必要である。	地球総合工学科 （社会基盤工学科目）	卒業すると、申請により、先ず測量士補の資格が得られる。そして、１年以上の実務経験を経たのち測量士となることができる。	国土交通省国土地理院 総務部総務課
ダム水路主任技術者 ダム水路主任技術者は、電気事業法に基づき、水力発電所の水力設備（ダム、導水路、サージタンク及び水圧管路等）の工事、維持及び運用に係る保安の監督を行う。	地球総合工学科 （社会基盤工学科目）	卒業し、所定の実務経験を経れば、第１種ダム水路主任技術者の資格を得ることができる。	経済産業省 各地方産業保安監督部 電力安全課
ダム管理主任技術者 上記のダム水路主任技術者と同様に、ダム施設等において、ダム及び貯水池の維持操作その他管理に関する全般的な仕事に就こうとする者は、ダム管理主任技術者の資格が必要である。	地球総合工学科 （社会基盤工学科目）	卒業し、ダムまたは河川の管理に関し３年以上の実務経験を積めばこの資格を得ることができる。	国土交通省 （一財）全国建設研修センター研修局
建築設備検査資格者 建築基準法第12条第２項の規定に基づき、定期的に建築設備の安全確保のための検査を行い、その結果を特定行政庁へ報告する制度の定期検査を行うことができる。	応用理工学科 （機械工学科目）、 電子情報工学科、 地球総合工学科 （建築工学科目）	該当学科を卒業した後、所定の実務経験を経れば、４日間の講習を受講し、修了考査に合格すれば、建築設備検査資格者になることができる。	（一財）日本建築設備・昇降機センター

電気主任技術者の学歴として必要な科目区分別基準単位数

科目区分	学科目			単位数
	区分	授業内容	授業科目名	
①電気工学又は電子工学等の基礎に関するもの 【17単位以上修得】	必修科目	電磁気学	電磁理論ⅠA	2
			電磁理論ⅠB	2
			電磁理論ⅡA	2
			電磁理論ⅡB	2
		電気回路	電気電子回路基礎論Ⅰ	2
			電気電子回路基礎論Ⅱ	2
			回路とシステム	2
			電気電子回路演習	1
		電気計測又は電子計測	計測基礎	2
	選択科目	電子回路	アナログ電子回路	2
			ディジタル電子回路	2
		電子デバイス工学	光波エレクトロニクス	2
			量子エレクトロニクス	2
			集積回路工学	2
			半導体工学Ⅰ	2
		システム基礎論	数理計画法	2
		電気電子物性	物性論Ⅰ	2
			物性論Ⅱ	2
			ナノ物性計測	2
			プラズマ基礎論	2
②発電、変電、送電、配電及び電気材料並びに電気法規に関するもの 【８単位以上修得】	必修科目	発電工学又は発電用原動機に関するもの	電力工学Ⅰ	2
		変電工学	電力工学Ⅱ	2
		送配電工学		
		電気法規	電気法規	2
		電気施設管理		
	選択科目	高電圧工学	電気絶縁工学	2
		電気材料(絶縁材料を含むこと。)		
		エネルギー変換工学		
		電力システム工学		
		放電工学		
		電気材料(絶縁材料を含むこと。)	電子材料デバイス基礎	2
			分子電子材料	2
		技術者倫理	産業社会と工学倫理	2
③電気及び電子機器、自動制御、電気エネルギー利用並びに情報伝送及び処理に関するもの 【10単位以上修得】	必修科目	電気機器学	電気機器	2
		パワーエレクトロニクス	パワーエレクトロニクス	2
		自動制御又は制御工学	制御工学Ⅰ	2
			制御工学Ⅱ	2
	選択科目	電気応用（電動機応用、照明、電熱、電気化学変換又は電気加工（放電応用を含む。）の一部を含むこと。）		
		メカトロニクス		
		電気光変換		
		情報伝送及び処理	情報通信基礎Ⅰ	2
			コンピュータサイエンスとプログラミングⅠ	2
			コンピュータサイエンスとプログラミングⅡ	2
			情報科学基礎	2
			信号とシステム	2
			ディジタル信号処理	2
		電子計算機	コンパイラ	2
			コンピュータシステムⅠ	2
			コンピュータシステムⅡ	2
		省エネルギー		
④電気工学若しくは電子工学実験又は電気工学若しくは電子工学実習に関するもの 【６単位以上修得】	必修科目	電気基礎実験	電子情報工学創成実験	2
		電気応用実験	電気電子工学専門実験A	2
			電気電子工学専門実験B	2
	選択科目	電気実習		
		電子実験		
		電子実習		
⑤電気及び電子機器設計又は電気及び電子機器製図に関するもの 【２単位以上修得】	選択科目	電気機器設計	電気機械設計製図	2
		電気製図		
		自動設計製図（ＣＡＤ）		
		電子回路設計		
		電子製図		

実務の経験

免状の種類	実務の経験	経験年数
第１種	電圧５万ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用	卒業後５年以上
第２種	電圧１万ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用	卒業後３年以上
第３種	電圧５００ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用	卒業後１年以上

第一級陸上無線技術士試験における「無線工学の基礎」試験の免除を受けるために必要な科目別授業時間数

科目区分		基準時間数	卒業者の履修する科目及び時間数等			
			授業科目名	授業時間数	単位数	備　　考
基礎専門教育科目	数学	210	基礎解析学・同演義Ⅰ	60	3	
			基礎解析学・同演義Ⅱ	60	3	
			線形代数学・同演義Ⅰ	60	3	
			線形代数学・同演義Ⅱ	60	3	
			数学解析Ⅰ	30	2	
			数学解析Ⅱ	30	2	
	物理	105	力学詳論Ⅰ	30	2	
			力学詳論Ⅱ	30	2	
			電気物理学Ｂ	30	2	
			基礎物理学実験	45	1	
			熱学・統計力学要論	30	2	
	電気磁気学	120	電磁理論ⅠＡ	30	2	電気電子工学科目
			電磁理論ⅠＢ	30	2	
			電磁理論ⅡＡ	30	2	
			電磁理論ⅡＢ	30	2	
			電磁気学Ⅰ	30	2	情報通信工学科目
			電磁気学Ⅱ	30	2	
			電磁波工学	30	2	
			光波工学	30	2	
	半導体及び電子管並びに電子回路の基礎	90	コンピュータシステムⅠ	30	2	
			コンピュータシステムⅡ	30	2	
			電子回路の基礎Ⅱ	30	2	
			アナログ電子回路	30	2	
			ディジタル電子回路	30	2	
			半導体工学Ⅰ	30	2	
	電気回路	120	電気物理学Ａ	30	2	
			電子回路の基礎Ⅰ	30	2	
			電気電子回路演習	30	1	
			回路とシステム	30	2	
	電気磁気測定	180	電子情報工学創成実験	90	2	
			電気電子工学専門実験Ａ	90	2	
	計	825		1,185	64	

電気通信主任技術者試験における「電気通信システム」試験の免除を受けるために必要な科目別授業時間数

認定基準に規定する科目及び授業時間数			卒業者が履修する授業科目及び時間数（○印は必修科目）		備考
科目		授業時間数	授業科目名	授業時間数（単位数）	
基礎専門教育科目	数学	60	○基礎解析学・同演義Ⅰ	60(3)	
			○基礎解析学・同演義Ⅱ	60(3)	
			○線形代数学・同演義Ⅰ	60(3)	
			○線形代数学・同演義Ⅱ	60(3)	
	物理学	60	力学詳論Ⅰ	30(2)	必修科目を含めて２科目以上履修すること。
			力学詳論Ⅱ	30(2)	
			熱学・統計力学要論	30(2)	
			○基礎物理学実験	45(1)	
	電磁気学	60	○電気物理学A	30(2)	必修科目を含めて２科目以上履修すること。
			電磁気学Ⅰ	30(2)	
			電磁気学Ⅱ	30(2)	
	電気回路	60	電子回路の基礎Ⅰ	30(2)	２科目以上履修すること。
			回路とシステム	30(2)	
			電気電子回路演習	30(1)	
	電子回路	60	電子回路の基礎Ⅱ	30(2)	左の科目を履修すること。
			アナログ電子回路	30(2)	
	デジタル回路	30	○コンピュータシステムⅠ	30(2)	
			○コンピュータシステムⅡ	30(2)	
	情報工学	30	○情報科学基礎	30(2)	
	電気計測	60	○電気電子工学専門実験A	90(2)	
			○電気電子工学専門実験B	90(2)	
	計	420			
専門教育科目	伝送線路工学	30※	電磁波工学	30(2)	１科目以上履修すること。
			光波工学	30(2)	
	交換工学	30※	通信方式	30(2)	１科目以上履修すること。
			通信ネットワーク工学	30(2)	
	電気通信システム	30※	○情報通信基礎Ⅰ	30(2)	
			○情報通信基礎Ⅱ	30(2)	
	計	(90)			
合計		(510)			

注：「※」の科目の授業時間については告示（昭和60年郵政省告示第241号）に明記されていませんが、各科目30時間履修すること。

３． 教育プログラム

◆成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT)におけるセキュリティ人材育成コース「Basic SecCap」

○コース概要

文部科学省の教育プログラム「成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成（enPiT）」が提供するセキュリティ人材育成コース「Basic SecCap」は、成長分野であり国家的に喫緊の取組みが求められているサイバーセキュリティ分野において、先進技術習得だけでなく理解・応用できる実践的能力を有する人材の育成を指向したコースです。本コースは東北大学、北海道大学、静岡大学、京都大学、大阪大学、和歌山大学、岡山大学、九州大学、長崎県立大学、慶應義塾大学、東京電機大学、情報セキュリティ大学院大学(IISEC)、奈良先端科学技術大学院大学(NAIST)、北陸先端科学技術大学院大学(JAIST)が連携大学として実施に取り組みます。

○ コース修了要件

コース修了認定は、下記の 3 段階を基準として認定を行います。

1. Basic SecCap 7
- 基礎科目（1-3 年）：工学部で指定する 8 科目(以下「コース科目」参照)から 4 単位
- 専門科目（3 年）：工学部で提供する「セキュリティ基礎論 I」、「セキュリティ基礎論 II」2 単位
- セキュリティ PBL（2-4 年）：工学部で提供する「先進セキュリティ PBL」1 単位

2. Basic SecCap 8
- 基礎科目（1-3 年）：工学部で指定する 8 科目(以下「コース科目」参照)から 4 単位
- 専門科目（3 年）：工学部で提供する「セキュリティ基礎論 I」、「セキュリティ基礎論 II」2 単位
- セキュリティ PBL（2-4 年）：工学部で提供する「先進セキュリティ PBL」1 単位
- 先進セキュリティ PBL（3-4 年）：工学部で提供する「セキュリティ PBL 特論 I」1 単位

3. Basic SecCap 10
- 基礎科目（1-3 年）：工学部で指定する 8 科目(以下「コース科目」参照)から 4 単位
- 専門科目（3 年）：工学部で提供する「セキュリティ基礎論 I」、「セキュリティ基礎論 II」2 単位
- セキュリティ PBL（2-4 年）：工学部で提供する「先進セキュリティ PBL」1 単位
- 先進セキュリティ PBL（3-4 年）：工学部で提供する「セキュリティ PBL 特論 I」、「セキュリティ PBL 特論 II」あるいは連携大学が提供する大学院インターンシップから 3 単位

○ コース科目

Basic SecCap の提供科目は、講義科目（基礎科目、専門科目。各 2 単位）、PBL 科目（セキュリティ PBL、先進セキュリティ PBL、大学院インターンシップ。各 1 単位）から構成されます。このうち大阪大学は基礎科目、専門科目、セキュリティ PBL、および先進セキュリティ PBL を提供します。

1. 基礎科目：工学部および全学共通の以下の科目*

「情報通信数学 I」、「情報通信数学 II」、「コンピュータサイエンスとプログラミング I」、「コンピュータサイエンスとプログラミング II」、「情報通信基礎 I」、「情報通信基礎 II」、「コンピュータシステム I」、「コンピュータシステム II」

2. 専門科目：工学部科目「セキュリティ基礎論 I」、「セキュリティ基礎論 II」

3. セキュリティ PBL と先進セキュリティ PBL: 工学部科目「先進セキュリティ PBL」、「セキュリティ PBL 特論 I」、「セキュリティ PBL 特論 II」

○ 工学部での科目設定・単位認定の取り扱い（※他大学提供科目を除く）

電子情報工学科情報通信工学科目通信工学クラス（平成 28 年度以前入学生）および電子情報工学科情報通信工学科目通信工学コース（平成 29 年度以降入学生）の場合

(平成 29 年度以降入学生)

・基礎科目：共通教育系科目「必修科目」、あるいは専門教育系科目「必修科目」あるいは「選択科目Ａ～Ｈ」として卒業要件単位に認定します。

・工学部開講専門科目セキュリティ基礎論Ⅰ・Ⅱ：専門教育系科目「選択科目Ｄ」として卒業要件単位に認定します。

・工学部開講セキュリティ PBL・先進セキュリティ PBL：専門教育系科目「選択科目Ｆ」として卒業要件単位に認定します。

(平成 28 年度以前入学生)

※以下の平成 29 年度以降の新設科目を専門教育系科目として卒業要件単位（選択科目Ｆ群）に認定します。

「情報理論」、「セキュリティ基礎論 I」、「セキュリティ基礎論 II」、「セキュリティ PBL I」、「セキュリティ PBLII」、「先進セキュリティ PBL I」、「先進セキュリティ PBLII」、「先進セキュリティ PBL III」、「サイバーセキュリティ PBLI」

◆大阪大学数理・DS・AI 教育プログラム

大阪大学では、令和２年度より全学部生を対象とした「数理・DS・AI 教育プログラム」を実施しています。本プログラムは、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムが策定したモデルカリキュラムに完全準拠した授業内容で、リテラシーレベルと応用基礎レベルがあり、数理・データサイエンス・AI の基礎から応用までを学ぶものとなっています。

履修方法

通常の科目履修方法でＫＯＡＮに登録してください。プログラムの登録等は必要ありません。リテラシーレベルと応用基礎レベル、それぞれのプログラムは独立していますので、同時に２つのプログラムを履修することもできます。また、応用基礎レベルを先に履修することもできます。

修了要件

各プログラムの修了要件は以下の通りです。

・リテラシーレベルプログラム修了要件：必修科目２単位、選択科目の中から４単位以上、合計６単位以上
・応用基礎レベルプログラム修了要件：必修科目２単位以上、選択科目の中から 2 単位以上、合計 4 単位以上

各プログラムの開講科目

MMDS ホームページに掲載しています。また KOAN お知らせ掲示板にも掲載しています。

授業内容

KOAN のシラバスで確認できます。リテラシーレベルの必修科目となっている「文理融合に向けた数理科学Ⅰ」については、原則メディア授業となっており、場所を問わず履修が可能です。

修了証

リテラシーレベル・応用基礎レベルのそれぞれの修了要件を満たせば、対応するプログラムのデジタルの修了証を発行します。修了証発行に伴っての手続きは必要ありません。発行する修了証は、是非、就職活動等にお役立てください。

問合せ先

大阪大学数理・データ科学教育研究センター（MMDS）
大阪府豊中市待兼山町 1-3（基礎工学研究科Ｉ棟）

MMDS
大阪大学 数理・データ科学教育研究センター
Center for Mathematical Modeling and Data Science, Osaka University

MMDS メールでのお問い合わせ
mmds-jim@sigmath.es.osaka-u.ac.jp

MMDS ホームページ
http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/