

## 設置の趣旨等を記載した書類

### 資料目次

資料 1	カリキュラムツリー・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
資料 2	修了認定・学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針と学修の 到達目標との関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
資料 3	自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻修士課程における修了までの スケジュール表（4月入学）・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
資料 4	自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻博士後期課程における修了 までのスケジュール表（4月入学）・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6
資料 5	履修モデル・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
資料 6	理工学部 環境・エネルギー工学科と自然科学研究科 環境・エネルギー 工学専攻修士課程との関係図・・・・・・・・・・・・・・・・・・	8
資料 7	自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻修士課程と自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻博士後期課程との関係図・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
資料 8	甲南大学専任教員授業担当時間数等に関する規程・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10

到達目標		1年		2年	
		前期	後期	前期	後期
A-1	環境・エネルギー工学の核をなす環境科学に関する専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	○地球科学特論 ○環境・エネルギー工学特殊講義Ⅲ ○環境・エネルギー工学特殊講義Ⅵ			○界面物理化学特論 ○分子機能学特論
A-2	環境・エネルギー工学の核をなす資源科学に関する専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	○環境・エネルギー工学特殊講義Ⅰ ○環境・エネルギー工学特殊講義Ⅴ	○有機電子材料特論	○半導体材料特論	
A-3	環境・エネルギー工学の核をなすエネルギー科学に関する専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	○光触媒材料特論 ○環境・エネルギー工学特殊講義Ⅱ ○環境・エネルギー工学特殊講義Ⅳ	○計算材料科学特論	○電池材料特論	
B	環境・エネルギー工学の周辺分野に関する専門知識を修得し、それを適切に使うことができる。	○材料科学特論Ⅱ	○高分子化学特論Ⅰ	○分析化学特論Ⅱ ○有機化学特論Ⅰ	
C	環境・エネルギー工学に関する高度な内容の知見を修得し、それらを総括して、研究に関する議論や発表を行うことができる。	◎環境・エネルギー工学演習Ⅰ		◎環境・エネルギー工学演習Ⅱ	
D	環境・エネルギー工学に関する専門知識及び研究力を修得するために、環境・エネルギー工学に関する実験を長期間にわたって行い、各分野の知識や議論をもとに実験結果を論理的に解析することができる。	◎環境・エネルギー工学研究実験Ⅰ		◎環境・エネルギー工学研究実験Ⅱ	
E	実験結果と社会を正しく結びつけ、社会実装を行うために必要な社会に対応する能力を活用することができる。	○科学技術英語	○環境・エネルギー工学的財産法		

自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻（博士後期課程）カリキュラムツリー

到達目標		1年		2年		3年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期
A-1	環境・エネルギー工学の核をなす環境科学に関するより高度な専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	○環境・計測科学ゼミナール					
A-2	環境・エネルギー工学の核をなす資源科学に関するより高度な専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	○資源科学ゼミナール					
A-3	環境・エネルギー工学の核をなすエネルギー科学に関するより高度な専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	○エネルギー材料科学ゼミナール					
B	環境・エネルギー工学に関する最先端の知見を修得し、それらを総括して、研究に関する議論や発表を行うことができる。	○環境・エネルギー特別講義Ⅰ ○環境・エネルギー特別講義Ⅱ ○環境・エネルギー特別講義Ⅲ					
C	環境・エネルギー工学に関する専門知識及び研究力を修得するために、各分野の知識や議論と合わせて、複合領域分野を開拓・深化し、当該分野における高い学識を得ることができる。	◎環境・エネルギー工学演習Ⅲ		◎環境・エネルギー工学演習Ⅳ		◎環境・エネルギー工学演習Ⅴ	
D	環境・エネルギー工学の専門知識を研究開発現場で活用し、協同作業を通して他者の意見を理解し自己の役割を果たしながら、相互にコミュニケーションを取って目標を実現できる。	インターンシップ					

修了認定・学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針と学修の到達目標との関係

【修士課程】

	到達目標	対応する ディプロマ・ ポリシーの番号	対応する カリキュラム・ ポリシーの番号
A-1	環境・エネルギー工学の核をなす環境科学に関する専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	DP1	(1)、(2)、(4)
A-2	環境・エネルギー工学の核をなす資源科学に関する専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	DP1	(1)、(2)、(4)
A-3	環境・エネルギー工学の核をなすエネルギー科学に関する専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	DP1	(1)、(2)、(4)
B	環境・エネルギー工学の周辺分野に関する専門知識を修得し、それを適切に使うことができる。	DP1	(1)、(4)
C	環境・エネルギー工学に関する高度な内容の知見を修得し、それらを総括して、研究に関する議論や発表を行うことができる。	DP1、DP2、 DP3	(2)、(5)
D	環境・エネルギー工学に関する専門知識及び研究力を修得するために、環境・エネルギー工学に関する実験を長期間にわたって行い、各分野の知識や議論をもとに実験結果を論理的に解析することができる。	DP2、DP3	(3)、(5)
E	実験結果と社会を正しく結びつけ、社会実装を行うために必要な社会に対応する能力を活用することができる。	DP2、DP3	(4)

修了認定・学位授与の方針及び教育課程編成・実施の方針と学修の到達目標との関係

【博士後期課程】

	到達目標	対応する ディプロマ・ ポリシーの番号	対応する カリキュラム・ ポリシーの番号
A-1	環境・エネルギー工学の核をなす環境科学に関するより高度な専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	DP1	(1)
A-2	環境・エネルギー工学の核をなす資源科学に関するより高度な専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	DP1	(1)
A-3	環境・エネルギー工学の核をなすエネルギー科学に関するより高度な専門知識を修得し、それを研究に適切に使うことができる。	DP1	(1)
B	環境・エネルギー工学に関する最先端の知見を修得し、それらを総括して、研究に関する議論や発表を行うことができる。	DP1、DP2、 DP3	(1)、(2)
C	環境・エネルギー工学に関する専門知識及び研究力を修得するために、各分野の知識や議論と合わせて、複合領域分野を開拓・深化し、当該分野における高い学識を得ることができる。	DP2、DP3	(2)、(3)、(4)
D	環境・エネルギー工学の専門知識を研究開発現場で活用し、協同作業を通して他者の意見を理解し自己の役割を果たしながら、相互にコミュニケーションを取って目標を実現できる。	DP3	(3)、(4)

自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻修士課程における修了までのスケジュール表（4月入学）

	学生	指導教員	専攻および研究科委員会	
1 年 次	4月	<p>【環境・エネルギー工学分野における基礎を築く】</p> <p>指導教員と履修計画や研究の方向性について相談する。</p> <p>研究倫理、コンプライアンスに関するe-learning (Aprin) を受講する。</p> <p>環境・エネルギー工学研究実験Ⅰ、環境・エネルギー工学演習Ⅰを履修する。 専門科目、基礎科目を履修する。</p>	<p>修士論文で取り組むテーマに合わせた履修計画を指導する。2年間の履修計画を副指導主任とともに検討する。</p> <p>副指導主任と協力して、修士論文執筆のための研究指導を行う。</p> <p>環境・エネルギー工学研究実験Ⅰを通して、修士論文研究の基礎となる実験の仕組みを理解するため、研究指導題目に関する高度な実験、及び研究倫理について指導する。 環境・エネルギー工学演習Ⅰを通して、学生が研究指導題目の内容を第三者に的確に説明する技能を、プレゼンテーションなどの実践的演習を通して指導する。</p>	<p>自然科学研究科委員会は、学生の入学後、指導主任と副指導主任を決める。指導主任は、学生が出願時に希望した内容をもとに選ばれる。副指導主任は基本的に1名で、指導主任の専門分野と学生の希望を考慮して決定される。</p> <p>環境・エネルギー工学専攻による履修ガイダンスを行い、専攻のカリキュラム、履修方法などを説明する。</p>
	9月	<p>専門科目、基礎科目を履修する。</p> <p>大学院研究成果報告会で発表する。</p>	<p>大学院研究成果報告会で発表するために環境・エネルギー工学演習Ⅰと連携して専門が異なる教員、学生にも伝わるように発表資料の作成、発表方法について指導する。</p>	<p>研究科主催の大学院研究成果報告会を開催し、専攻の垣根を超えた発表、議論を促す。</p>
	2月	<p>環境・エネルギー工学専攻の研究経過報告会で発表を行う。</p>	<p>研究経過報告会で発表するために環境・エネルギー工学演習Ⅰと連携して発表資料の作成、発表方法について指導する。同時に修士論文執筆のための進捗状況を確認する。</p>	<p>環境・エネルギー工学専攻による研究経過報告会を開催し、修士論文執筆のための進捗状況を確認する。</p>
2 年 次	4月	<p>【高度な専門性を獲得し、修士論文を作成する】</p> <p>研究倫理、コンプライアンスに関するe-learning (Aprin) を受講する。</p> <p>環境・エネルギー工学研究実験Ⅱ、環境・エネルギー工学演習Ⅱを履修する。 専門科目、基礎科目を履修する。</p>	<p>副指導主任と協力して、修士論文執筆のための研究の進捗を確認する。</p> <p>環境・エネルギー工学研究実験Ⅱを通して、各学生の修士学位論文のテーマに基づき、実験計画の立案、実験計画と手法の検討、実験結果を検証する。また、実験に関連する論文の講読、少人数グループでのディスカッションを含むアクティブラーニングを通して研究経過及び研究成果のプレゼンテーションを指導する。 環境・エネルギー工学演習Ⅱを通して、自然科学の研究を進める上で求められる実験データの扱い方を中心に、高度な専門知識・技術的な基礎知識を解説・指導する</p>	<p>環境・エネルギー工学専攻による履修ガイダンスを行い、専攻のカリキュラム、履修方法などを説明する。</p>
	9月	<p>専門科目、基礎科目を履修する。</p> <p>大学院研究成果発表会で発表する。</p>	<p>大学院研究成果発表会で発表するために専門が異なる教員、学生にも伝わるように発表資料の作成、発表方法について指導する。</p>	<p>研究科主催の大学院研究発表報告会を開催し、専攻の垣根を超えた発表、議論を促す。</p> <p>環境・エネルギー工学専攻による研究経過報告会を開催し、修士論文執筆のための進捗状況を確認する。</p>
	2月	<p>修士論文の主題を提出し、最終試験としてその内容について口頭で発表を行う。</p>	<p>修士論文の完成に向けて問題意識、研究の背景、先行研究の調査、論理構成、データの確からしさ、結果の解釈とその妥当性の検証について検討し指導する。</p>	<p>修士論文の審査は専攻に所属する教員が中心となって行う。最終試験は主査、副査による論文の査読後、口頭による最終試験を行う。 専攻における審議の結果を研究科委員会に報告し、当該学生の単位取得状況と合わせて修士の学位の授与について可否を判定し、その結果を学長に報告する。</p>
	3月	<p>修士課程の修了および学位授与</p>		<p>学長は学位記を交付して学位を授与する。</p>

	学生	指導教員	専攻および研究科委員会	
1 年 次	4月	<p>【専攻分野に関する高度な専門性を磨く】</p> <p>指導教員と履修計画や研究の方向性について相談する。</p> <p>研究倫理、コンプライアンスに関するe-learning (Aprin) を受講する。</p> <p>環境・エネルギー工学演習Ⅲを履修する。 選択必修甲、選択必修乙、共通科目を履修する。</p>	<p>博士論文で取り組むテーマに合わせた履修計画を指導する。3年間の履修計画を副指導主任とともに検討する。</p> <p>副指導主任と協力して、博士論文執筆のための研究指導を行う。</p> <p>環境・エネルギー工学演習Ⅲを通して、環境科学、資源科学、エネルギー科学との有機的複合領域の分野を開拓・深化し、高い学識を得るために指導する。</p>	<p>自然科学研究科委員会は、学生の入学後、指導主任と副指導主任を決める。指導主任は、学生が出願時に希望した内容をもとに選ばれる。副指導主任は基本的に1名で、指導主任の専門分野と学生の希望を考慮して決定される。</p> <p>環境・エネルギー工学専攻による履修ガイダンスを行い、専攻のカリキュラム、履修方法などを説明する。</p>
	9月	<p>大学院研究成果発表会で発表する。</p>	<p>大学院研究成果発表会で発表するために専門が異なる教員、学生にも伝わるように発表資料の作成、発表方法について指導する。</p>	<p>研究科主催の大学院研究成果発表会を開催し、専攻の垣根を超えた発表、議論を促す。</p>
	2月	<p>環境・エネルギー工学専攻の研究経過報告会で発表を行う。</p>	<p>研究経過報告会で発表するために発表資料の作成、発表方法について指導する。同時に博士論文執筆のための進捗状況を確認する。</p>	<p>環境・エネルギー工学専攻による研究経過報告会を開催し、修士論文執筆のための進捗状況を確認する。</p>
2 年 次	4月	<p>【自立して優れた研究・開発ができる能力を磨く】</p> <p>研究倫理、コンプライアンスに関するe-learning (Aprin) を受講する。</p> <p>環境・エネルギー工学演習Ⅳを履修する。</p>	<p>環境・エネルギー工学演習Ⅳを通して、環境科学、資源科学、エネルギー科学との有機的複合領域の分野を開拓・深化し、高い学識を得るために引き続き指導する。</p>	<p>環境・エネルギー工学専攻による履修ガイダンスを行い、専攻のカリキュラム、履修方法などを説明する。</p>
	9月	<p>大学院研究成果発表会で発表する。</p>	<p>大学院研究成果発表会で発表するために専門が異なる教員、学生にも伝わるように発表資料の作成、発表方法について指導する。</p>	<p>研究科主催の大学院研究成果発表会を開催し、専攻の垣根を超えた発表、議論を促す。</p>
	2月	<p>環境・エネルギー工学専攻の研究経過報告会で発表を行う。</p>	<p>研究経過報告会で発表するために発表資料の作成、発表方法について指導する。同時に博士論文執筆のための進捗状況を確認する。</p>	<p>環境・エネルギー工学専攻による研究経過報告会を開催し、修士論文執筆のための進捗状況を確認する。</p>
3 年 次	4月	<p>【研究を継続し、博士論文を作成する】</p> <p>研究倫理、コンプライアンスに関するe-learning (Aprin) を受講する。</p> <p>環境・エネルギー工学演習Ⅴを履修する。</p>	<p>博士論文の全体像を検討し、予備審査会に向けて指導を行う。</p> <p>環境・エネルギー工学演習Ⅴを通して、環境科学、資源科学、エネルギー科学との有機的複合領域の分野を開拓・深化し、高い学識を得るために引き続き指導する。</p>	<p>環境・エネルギー工学専攻による履修ガイダンスを行い、専攻のカリキュラム、履修方法などを説明する。</p>
	9月	<p>大学院研究成果発表会で発表する。</p>	<p>大学院研究成果発表会で発表するために専門が異なる教員、学生にも伝わるように発表資料の作成、発表方法について指導する。</p> <p>博士論文の予備審査会、及び完成に向けて問題意識、研究の背景、先行研究の調査、論理構成、データの確からしさ、結果の解釈とその妥当性の検証について検討し指導する。</p>	<p>研究科主催の大学院研究成果発表会を開催し、専攻の垣根を超えた発表、議論を促す。</p>
	2月	<p>博士論文に関する予備審査会で、博士論文の概要を説明する。</p>		<p>博士論文提出2か月前までに環境・エネルギー工学専攻による博士論文の予備審査会を開催し、当該学生の研究内容が博士論文に値する内容かどうかを審議する。</p>
	2月	<p>博士論文を提出し、論文審査と口頭発表による最終試験を受ける</p>		<p>博士論文の審査は専攻に所属する教員が中心となっていく。最終試験は主査、副査による論文の査読後、口頭による最終試験を行う。専攻における審議の結果を研究科委員会に報告し、当該学生の単位取得状況と合わせて博士の学位の授与について可否を判定し、その結果を学長に報告する。</p>
3月	<p>博士課程の修了および学位授与</p>		<p>学長は学位記を交付して学位を授与する。</p>	

◎必修科目      ○選択必修科目

		1年		2年	
		前期	後期	前期	後期
専門科目	必修	◎環境・エネルギー工学演習Ⅰ		◎環境・エネルギー工学演習Ⅱ	
		◎環境・エネルギー工学研究実験Ⅰ		◎環境・エネルギー工学研究実験Ⅱ	
	選択必修	○光触媒材料特論	○有機電子材料特論	○電池材料特論	
基礎科目	選択必修	○材料科学特論Ⅱ	○高分子化学特論Ⅰ		
		○環境・エネルギー工学 知的財産法			

	1年		2年		総数
	前期	後期	前期	後期	
専門科目	必修 選択	必修 選択	必修 選択	必修 選択	
必修		9		9	18
選択必修	2	2	2		6
基礎科目					
選択必修	4	2			6
総単位数	6	9 4	2	9	30

推奨履修モデル（博士後期課程）

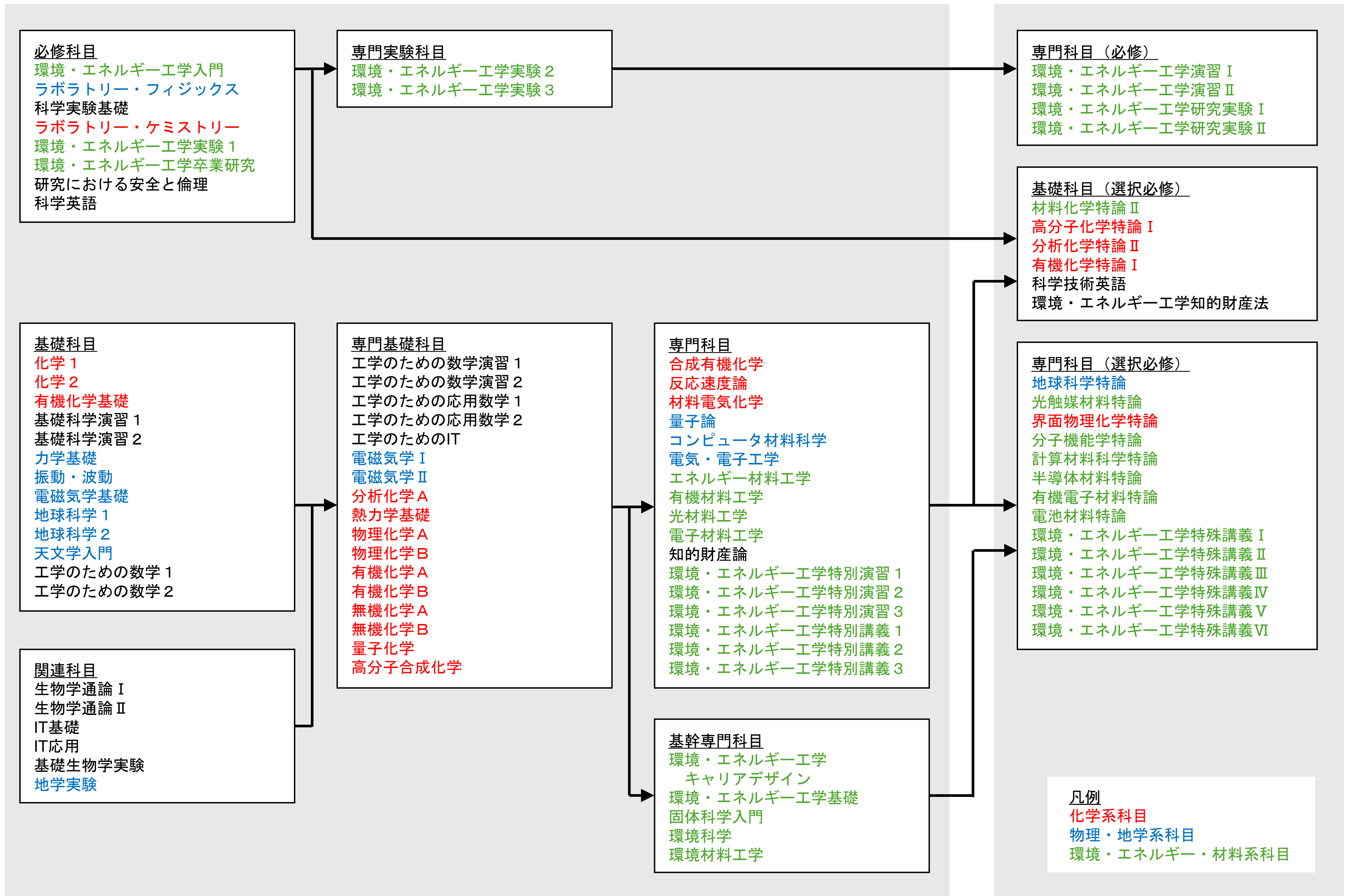
◎必修科目      ○選択必修科目      選択科目

	1年		2年		3年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期
必修	◎環境・エネルギー工学演習Ⅲ		◎環境・エネルギー工学演習Ⅳ		◎環境・エネルギー工学演習Ⅴ	
選択必修甲	○環境・エネルギー特別講義Ⅰ	} いずれか1つを選択				
	○環境・エネルギー特別講義Ⅱ					
	○環境・エネルギー特別講義Ⅲ					
選択必修乙	○環境・計測科学ゼミナール	} いずれか1つを選択				
	○資源科学ゼミナール					
	○エネルギー材料科学ゼミナール					
共通科目	インターンシップ					

	1年		2年		3年		総数
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
必修		2		2		2	6
選択必修甲		2					2
選択必修乙		2					2
共通科目	1						1
総単位数	1	2 4		2		2	11

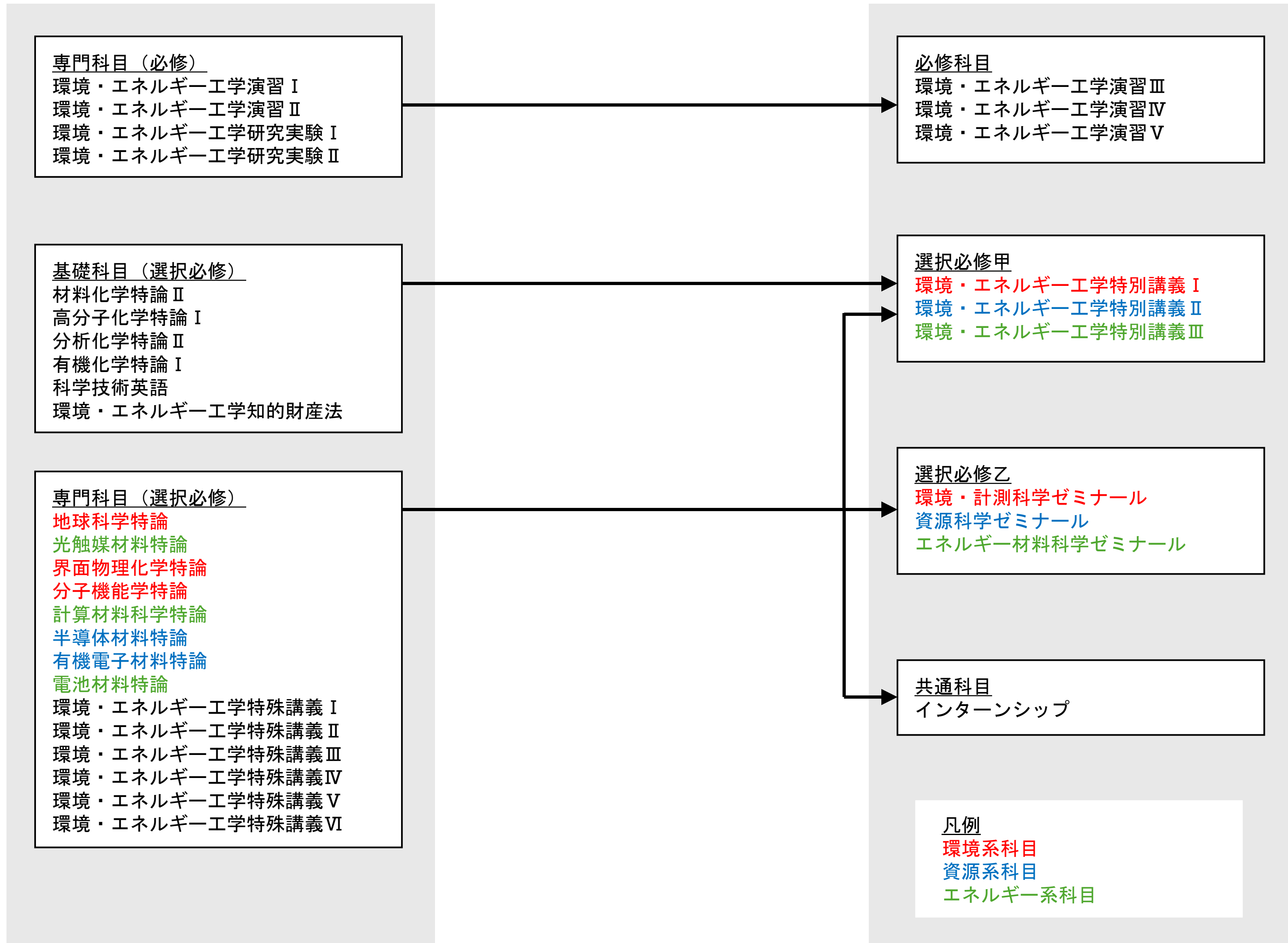
理工学部 環境・エネルギー工学科

自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻修士課程



自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻修士課程

自然科学研究科 環境・エネルギー工学専攻博士後期課程



## ○甲南大学専任教員授業担当時間数等に関する規程

平成10年3月27日

理事会制定

改正 平成13年2月23日

平成16年3月26日

平成19年3月23日

平成25年5月24日

平成27年2月27日

令和2年2月28日

令和5年10月27日

第1条 この規程は、専任の教授、准教授、講師及び助教（以下「専任教員」という。）が本大学内において担当すべき授業の時間数に関する基準を定めるものとする。

第2条 専任教員の勤務時間は、授業、研究指導、研修、会議、教務その他の執務を合わせ、毎週40時間とする。

第3条 専任教員が担当すべき授業時間数の基準は、通年の計算として、1週につき次のとおりとし、傷病等やむを得ない事情により基準時間数を担当できない場合は、理事長に届け出て、承認を得なければならない。ただし、大学院担当科目及びジャパンスタディーズ担当科目は、除くものとする。

	教授		准教授		講師		助教	
	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低
講義	10時間	8時間	8時間	6時間	8時間	6時間	6時間	2時間
演習								
講読								
外国書講読								
実験								
実習								
実技								

〔注〕

- (1) 専任教員は、講義のほか演習、講読、外国書講読、実験、実習又は実技を合わせ担当することを原則とする。
- (2) 実験、実習及び実技は、3時間をもつて2時間に換算する。

- (3) 部局長の職にある者及び部局長会議においてこれに準じて考慮する必要があると認められた職にある者については、表中の最高基準時間数から講義2時間を減じたものを最高基準時間とする。
- (4) 最高基準を超えて授業を担当することのできる時間数は4時間とし、最低基準未達の時間数の授業を担当することがないことを原則とする。
- (5) 専任教員が学外において授業を担当しようとするときは、学部教授会等の了承を得て、学長の承認を受けなければならない。なお、学外において授業を担当し得る時間数は、通年4時間を超えないことを原則とする。
- (6) 本大学における専任教員の授業担当時間数の合計が、表中の最高基準時間数を超えたときは、その超過時間に対して超過時間手当を支給する。ただし、注(4)に定められたところにより超過時間手当は4時間分を超えることはない。
- (7) ジャパンスタディーズ科目を担当した時間数については、本規程の定めにかかわらず超過時間手当を支給する。ただし、この場合の授業時間数は第3条に規定する授業時間数に加算しないものとする。
- (8) 超過時間手当は、別に定める。
- (9) 1学科目の聴講学生数が、350名を超えるときは、これを250名以下の組に分けて講義を行うことができる。この場合、授業担当時間数は、実働時間で計算される。また、専任教員が聴講学生350名以上に対して授業するときは、授業担当時間数は実働時間数の2分の3に計算する。
- (10) 削除

第4条 この規程の改廃は、部局長会議及び教授会の審議を経て、学長が提案し、理事会で行う。

附 則

- 1 この規程は、平成10年3月27日から施行する。
- 2 この規程の施行に伴い、甲南大学専任教員授業担当時間数等に関する内規（昭和32年4月11日合同教授会制定）は、廃止する。
- 3 本大学専任教員が、甲南高等学校及び甲南中学校の授業を兼担する場合には、その2時間の授業をもつて大学における講義1時間に換算し、この規程を適用する。

附 則

この規程は、平成13年2月23日から施行する。

附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成25年6月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、令和2年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、令和5年11月1日から施行する。