

## 東京都立大学 学士課程教育

「卒業の認定に関する方針」及び「教育課程の編成及び実施に関する方針」

プログラムの名称：都市環境学部 観光科学科

### 1. 卒業の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー：DP）

#### （1）取得できる学位

学士（観光科学）：卒業を要件として取得できます。

#### （2）取得できる資格

##### ① 卒業することで取得できるもの

該当なし

##### ② 卒業することで受験資格を得られるもの

該当なし

##### ③ 別に定められた課程を修めることで取得できるもの

###### ・ 学芸員：

定められた科目の単位の修得ならびに、卒業を要件として、学芸員資格が取得できます。

###### ・ ECO-TOP プログラム：

自然の保護と適正利用の担い手を育成するために、東京都が独自に定め、認証する「ECO-TOP プログラム」の修了に必要な科目を修得することができます。

###### ・ 地域調査士：

定められた科目の単位の修得、(社)日本地理学会が開講する地域調査士講習会の受講ならびに卒業を要件として、地域調査士の資格が認定されます。

##### ④ 卒業することで一部の試験科目が免除になるもの

該当なし

#### （3）育成する人材像

観光科学科では、観光の基盤となる地域の環境や文化の保全や適正利用を進め、また、観光を活用して地域の魅力や価値の向上、地域経済の向上といったまちづくりを進めるための教育、研究に取り組んでいます。理学的・工学的な知識と技術を用いて、地域の現象解明や観光者の行動・意識の解読を行い、豊かな発想力・構想力を用いて、計画立案、観光振興の実践活動を担えるジェネラリストや専門家、教育者、研究者を育成します。また、国際的な場で活躍できる人材を育成します。具体的には次のような人材を育成します。都市・集落や自然地域の資源や環境の保全や改善、適正利用を推進できる人材地域資源や環境の新たな利用を計画、提案できる人材

- ・ 計画実現のためのコミュニケーション力、説明力、調整力、プロセス設計力をもつ人材
- ・ 常に現場の状況に基づいて実証的に自ら考え、論拠を持って説明できる人材
- ・ 観光や地域に関する情報を適切に収集・編集し、発信できる人材

卒業後は、大学院に進学して専門性を高めたり、観光という学問の総合性を生かしたりして、シンクタンク、不動産、観光、広告、運輸、物流等の幅広い分野の企業や行政、NPO・NGOに進むことができます。

#### (4) プログラムの特色

諸外国ではすでに、観光は重要な産業のひとつであるという認識が持たれ、日本でも、観光は低成長時代において成長可能な分野として期待されています。しかし、わが国の観光に関わる学部・大学院はこれまで経営分野（ホテル・旅行業・ホスピタリティ）などに偏っていました。そこで、本学科では、理系をベースとして観光を科学することを目標としています。従来の経営や政策分野からの観光学に加え、地理学・生態学などの理学的方法や、都市工学や交通工学などの工学的な方法、実践的な産学公連携やまちづくり手法、ITツールを使った観光行動の分析・誘発や観光情報の分析・発信といった心理学・情報学の手法を学びます。本学科は、次の3つの領域で構成されています。

##### ① 自然環境マネジメント領域

本領域は自然環境を利用する観光現象における人・生物・物理環境を対象に、農林水産業、地域参画、環境教育、環境保全に関する活動における、生態系の保全と開発のバランスの最適解を見出すことで、持続的な自然環境の利用とその管理に貢献することを目指す領域です。生物資源学、地域環境学、生態環境学を活用して、観光にアプローチします。

##### ② 地域計画・マネジメント領域

本領域は、生活や生業の場である都市や集落地域の空間や建造物と、そこで生まれる有形・無形の文化を観光資源として活用する観光や、その観光を通して地域環境の改善や魅力向上のための実践的な計画・実現手法を研究する領域です。観光まちづくり学、観光インフラ計画学、観光政策、観光地域史などを学ぶことができます。

##### ③ 行動・経営科学領域

本領域は、観光者、観光関連企業・組織やその従業員など、観光に関わる様々なアクターの心理や行動を科学的に研究し、観光関連企業・組織が観光者の顕在・潜在的ニーズに合ったサービスと情報を提供するための方法を確立することを目的とする領域です。観光心理・行動科学、観光情報学、観光経営学などを学ぶことができます。

本学科の特色は、大きく次の4つがあります。

第一には、「まちづくりや自然の適正利用」を支える幅広い観光の基礎知識を持つとともに、深い知見を持った専門性を有する「総合力と専門性」を身に付けるプログラムを提

供していることです。第二には、「まちづくりや自然の適正利用」のための具体的な現象や問題を理論的に解明し、計画を立案するための調査手法や分析手法、表現方法などの「技術」を学べることです。第三には、PBL（プロジェクト・ベースド・ラーニング）という実際の地域・観光地をフィールドとした研究・教育方法により、現実の観光地域を持続的に発展させていく観点から地域の資源や現象を分析し、ときに提案的な社会実験を行い、これに基づき計画づくりを行う「観光地の診断から計画、実践まで」を体験・研究できることです。第四には、東京都が平成20年に創設した、自然環境保全を担う人材育成・認証制度『ECO-TOP プログラム』の第一号認定校として、自然環境分野の幅広い専門知識と様々な環境問題に対する様々な理念や価値観を体験的に学べることです。

## （5）獲得すべき学修成果

観光科学科を修了して「学士（観光科学）」を授与される学生は、以下のような能力を有します。

### 1. 分野固有の知識・理解及び技術

#### <教養教育>

- (A) 都市環境学部の特色である人文・社会・自然科学などの幅広い知識を身に付け、社会性と総合的視野を持って観光および、これに関わる物事を考える能力
- (B) 観光が自然環境や都市環境に及ぶ影響を理解し、観光に関わる企画者、技術者、ガイドとしての責任や倫理観を自覚する能力

#### <専門教育>

- (C) 観光に関わる自然地域や都市の諸環境を理学的・工学的な知識と技術で調査・分析し、その課題や魅力を論理的、科学的に説明する能力
- (D) 観光現象や観光産業を理解するための専門知識をもって観光の現場を把握する能力
- (E) 自然地域や都市の環境や資源の保全や改善、活用に関する専門技術を習得し、それらを自然環境や地域社会の問題解決に活用できる能力
- (F) 人と諸環境との持続可能な共生・共存関係の上で、観光に関わる社会的・空間的・制度的な計画立案や観光業の発展に寄与する企画を提案する能力
- (G) 日本語や英語により、自分の考えを論理的に記述・発表し、討議できるコミュニケーション能力と、国際的に適応・活躍していけるコミュニケーション基礎能力

### 2. 当該分野以外においても普遍的に有用性を持つ能力

- ・コミュニケーション能力
- ・情報活用能力
- ・総合的問題思考力

- ・論理的思考力
- ・能動的学修姿勢
- ・倫理観、社会的責任の自覚
- ・異なる文化・社会への理解

## (6) 卒業要件

観光科学科の卒業要件は以下の通りです。(注: 本学在学生在が卒業要件を確認する場合は、必ず入学年度の「履修の手引」を参照すること)

卒業資格(学士の取得)として、都市環境学部規則第7条(総単位数130単位以上)を満たし、かつ以下の要件を全て満たす必要がある。

- ① 基礎科目群の必修の全科目(「基礎ゼミナール」、「実践英語Ⅰa・b・c・d」、「実践英語Ⅱa・b・c・d」、「情報リテラシー実践Ⅰ」)の修得(12単位)
- ② 基礎科目群の理系共通基礎科目から推奨科目を含む8単位以上、また、これに未修言語科目(推奨)とあわせた合計で16単位以上の修得
- ③ 教養科目群と基盤科目群のうち観光科学科提供の必修科目4単位と学科推奨の科目から4単位以上、これらに基礎科目群のキャリア教育科目を含めて合計で14単位以上の修得
- ④ 専門教育科目のうち観光科学科提供の必修科目の全て(48単位)と選択必修科目24単位以上、これらに他学部・他学科提供の専門教育科目と合わせた合計で76単位以上修得

(別表) 観光科学科の卒業要件

(注：本学在学生在が卒業要件を確認する場合は、必ず入学年度の「履修の手引」を参照すること)

学士の学位取得（卒業）には130単位以上の単位の修得が必要です。ただし、次の表に記載された科目ごとの必要単位を含まなければなりません。

科目群		卒業要件				
全学共通 科目	基礎科目群	基礎ゼミナール	2 単位		28 単位 以上	130 単 位以上
		情報リテラシー実践	2 単位以上 *1			
		実践英語科目	8 単位			
		理系共通基礎科目	8 単位 以上 *2	16 単位 以上		
		未修言語科目（推奨）				
	キャリア教育科目					
	教養科目群 基盤科目群	観光科学科提供の必修科目	4 単位 *3		14 単位 以上	
	学科推奨科目	4 単位以上 *4				
専門教育 科目	観光科学科 提供科目	必修科目	48 単位		76 単位 以上	
		選択必修科目	24 単位以上			
	他学部・他学科提供科目 *5					

\*1 情報リテラシー実践Ⅰは必修科目

\*2 数理科学関係推奨科目より1科目以上、物理学・化学・生命化学関係推奨科目のうち2分野からそれぞれ最低1科目以上とする。

数理科学関係推奨科目：微分積分Ⅰ・Ⅱ、線形代数Ⅰ・Ⅱ、確率統計、離散数学入門、基礎微分積分A、基礎線形代数A。特に、文系学生には、基礎微分積分A、基礎線形代数Aの2科目を推奨。

物理学関係推奨科目：初等物理Ⅰ・Ⅱ、物理学概説

化学関係推奨科目：一般化学Ⅰ・Ⅱ

生命化学関係推奨科目：一般生物学Ⅰ・Ⅱ、生物学概説ⅠA・ⅡA

\*3 観光科学概論、ツーリズム産業論

\*4 統計学Ⅰ・Ⅱ、経営学入門、会計学入門から2科目以上を推奨。

\*5 推奨科目あり。詳しくは入学年度の「履修の手引き」を参照すること。

## 2. 教育課程編成及び実施に関する方針（カリキュラム・ポリシー：CP）

### （1） 専門教育における学修成果の確保のための科目編成・教授法・学修方法・学修成果の評価のあり方等の基本的考え方

観光科学科では、本学科がめざすプログラムの特色と育成したい人材像を実現するために、卒業研究を最終目標として、主体的、計画的に学修する習慣・姿勢の形成から始まり、段階的に知識・技術を獲得し、これらを応用するカリキュラムを構成しています。また、本学科がカバーする多様な分野について広く基礎を学ぶ科目群から領域ごとに特色のある深く専門的な科目までを段階的に学ぶ講義カリキュラムや、地域の分析から計画までの基礎的な技術から実践までを体系的に学ぶ演習的カリキュラムが用意されています。

学修成果の評価は、各科目のねらいとする内容に応じて、試験、レポート、プレゼンテーションと質疑応答、課題への取り組み方など、様々な観点から行われます。評価方法の詳細についてはシラバスに記載されています。履修者の学修内容を質的に保証するため、単位の付与に当たっては原則として絶対評価によって判定し、都市環境学部の定める基準により成績評価を行います。各科目の成績評価に基づいて、大学における総合的な学修成績の評価値となるGPAが算出されます。

各学年の配当科目の構成と履修のねらいは、次のように定めています。

#### 1) 学部1、2年次の全学共通科目

自らが学修計画を立て主体的な学びを実践する姿勢や、言語能力を身につけるために、基礎科目として「基礎ゼミナール」、「実践英語」、「情報リテラシー実践」を履修するほか、専門科目の履修に必要な理系的考え方、自然科学の基礎的な知識や方法を身につけるために、理系共通基礎科目を履修します。また、世界の多様な文化の理解に向け、英語以外の未修言語の履修を推奨します。

現代社会で起きている様々な事象を、人文・社会・自然科学分野の幅広い視点から理解し教養を深めるため、教養科目群および基盤科目群を履修します。ここには、専門科目の理解のための基礎となる知識や技術を習得するための必修科目（「観光科学概論」「ツーリズム産業論」と統計や経営学関連の推奨科目を含みます。

#### 2) 学部1年次の専門教育科目

観光科学の見方・考え方やテーマの広がりを理解するための基礎的な講義として、「観光資源論（観光科学）」と「観光環境地図学」、また、学科内の3領域がそれぞれ提供する「自然環境マネジメント概論」「地域計画・マネジメント概論」「行動・経営科学概論」の3つの概論科目を履修します。

### 3) 学部2、3年次の専門教育科目

2年次より、より専門性を有する科目の履修が始まります。2、3年の間に、観光科学が提供する20単位の必修科目を含む、76単位以上の科目を履修します。

講義科目は、3領域それぞれで、おおむね3～5科目の必修の講義科目に加えて3科目の選択必修科目が提供されます。演習科目は、PBL（プロジェクト・ベースド・ラーニング）を核としたカリキュラムが組まれています。まず、2年後期で地域の調査から計画までの基礎的技術を身につける「観光地域分析演習」と「観光計画・デザイン演習」を履修します。そして、3年前期では、この技術を学生自身が応用して、現代社会からの観光に関わる要請を反映させたテーマをもとに、地域の調査から計画までを行うPBL科目である「観光科学プロジェクト演習Ⅰ・Ⅱ」を履修します。

また、4年次に行う卒業研究や就職や進学といったキャリア形成の支援として、「観光科学基礎課題演習Ⅰ・Ⅱ」や統計解析の基礎技術を学ぶ科目、インターンシップ科目を履修します。

### 4) その他

- ・実習科目として、観光の現場を視察する「地域環境学野外実習」や「観光まちづくり実習」、地理情報システムによる分析技術を身につける「地理情報学実習」が履修できます。

- ・2年次の夏期から後期にかけて、海外を含めたインターンシップや短期留学をしやすい履修環境を整えており、積極的に推奨しています。例えば ASEAN 国際学生交流事業(AIMS)対応科目を設置しています。

- ・ECO-TOP という、自然環境の保全・活用のジェネラリストを育成するためのプログラムが履修可能です。

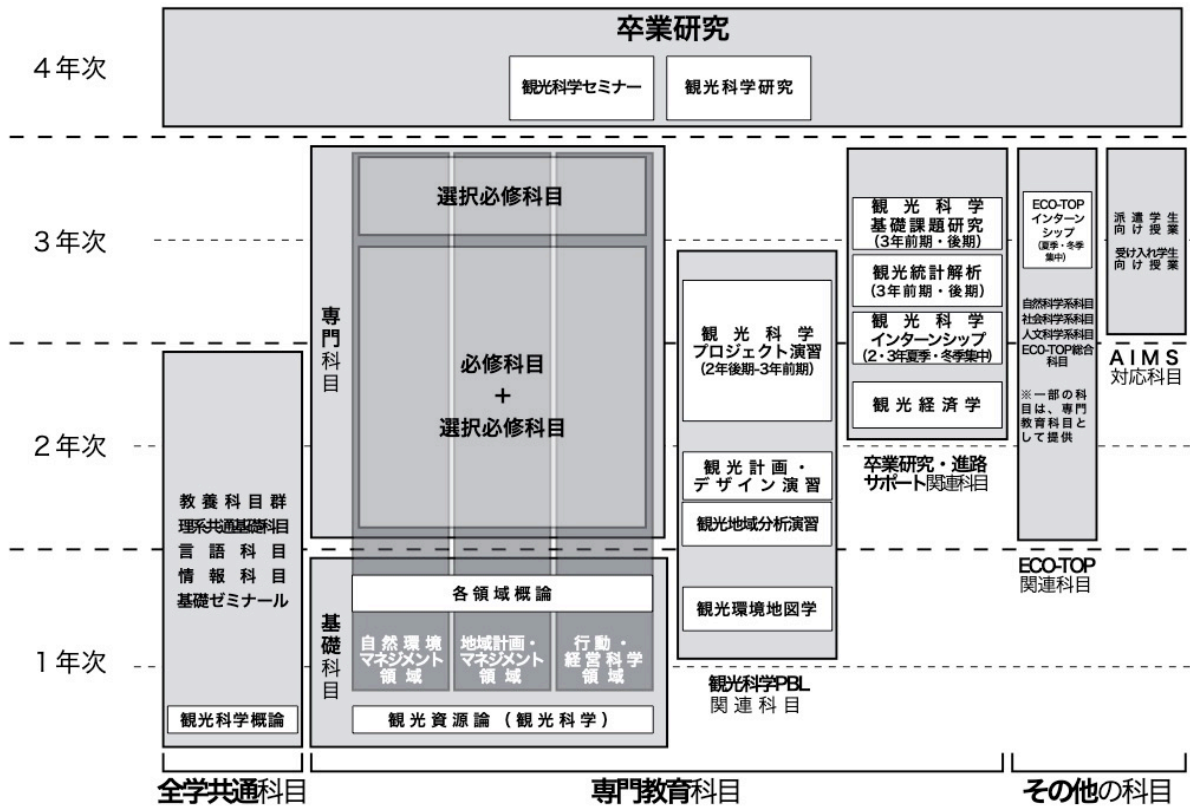
- ・3年後期以降、より専門性の高い知識を獲得できるように、大学院生と合同での履修を行うメザニン科目や演習が提供されます。

- ・観光は総合的分野であるので、他学部・他学科の専門科目の履修も推奨しており、卒業要件の単位数に算入できます。

### 5) 学部4年次の専門科目

学部の最終年次である4年生においては、いずれかの研究室に所属し（配属は3年後期）、指導教員の指導・助言を受けながら卒業論文等に取り組みます。自らの関心を掘り下げる調査研究に基づき、「観光科学セミナーⅠ・Ⅱ」での議論を通して論理的に思考する能力、成果を表現する能力を習得します。その他、個別指導が行われます。「観光科学研究Ⅰ、Ⅱ（Ⅰは卒業論文、Ⅱは卒業計画等のどちらかを選択）」では、公開型の発表・討論が行われます。

カリキュラムツリー図（教育課程の編成図）





(2) 専門教育における学習成果と授業科目の対応表 (カリキュラム・マップ)

(1) で示した「カリキュラム編成・実施の基本的考え方」に基づいて設定された学習成果と授業科目との関係を「カリキュラムマップ」に示します。

表1 観光科学科のカリキュラムマップ

	科目名	年次	学習・教育目標 *3 ◎:強く関連, ○:関連, ▲:やや関連							
			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	
全学共通科目	基礎科目群(基礎ゼミナール・情報リテラシー実践Ⅰ・実践英語科目)									
	必	基礎ゼミナール	1前	▲						
	必	情報リテラシー実践Ⅰ	1前	▲						
	必	実践英語Ⅰa/c	1前							○
	必	実践英語Ⅰb/d	1後							○
	必	実践英語Ⅱa/c	2前							○
	必	実践英語Ⅱb/d	2後							○
	基礎科目群(理系共通基礎科目)									
	推	微分積分Ⅰ		▲						
	推	微分積分Ⅱ		▲						
	推	線形代数Ⅰ		▲						
	推	線形代数Ⅱ		▲						
	推	確率統計		▲						
	推	離散数学入門		▲						
	推	基礎微分積分A		▲						
	推	基礎線形代数A		▲						
	推	初等物理Ⅰ		▲						
	推	初等物理Ⅱ		▲						
	推	物理学概説		▲						
	推	一般化学Ⅰ		▲						
	推	一般化学Ⅱ		▲						
	推	一般生物学Ⅰ		▲						
	推	一般生物学Ⅱ		▲						
	推	生物学概説ⅠA		▲						
	推	生物学概説ⅡA		▲						
教養科目群・基盤科目群										
必	観光科学概論	1前	○	○	○	○	○	○	○	
必	ツーリズム産業論	1後	○	○						
選	Tourism Theories and Practice	1後	○	○	○	○	○	○	○	
推	統計学Ⅰ	前	▲							
推	統計学Ⅱ	後	▲							
推	経営学入門	後	▲							
推	会計学入門	後	▲							
専門教育科目群	概論									
	必	観光資源論(観光科学)	1前		○	◎	◎	○	○	
	必	自然環境マネジメント概論Ⅰ	1後	▲	▲	◎	○	▲	○	
	必	地域計画・マネジメント概論	1後	▲	▲	○	○	▲	◎	
	必	行動・経営科学概論	1後	▲	▲	◎	○	○	◎	
	観光科学PBL関連科目									
	選	観光環境地図学	1後	○	▲	◎	○	○	○	
	必	観光地域分析演習	2前			◎	○	○	○	○
	必	観光計画・デザイン演習	2前	○		◎	○	○	◎	○
	必	観光科学プロジェクト演習Ⅰ	2後	▲	○	◎	○	◎	◎	◎
	必	観光科学プロジェクト演習Ⅱ	3前	▲	○	◎	○	◎	◎	◎
	自然環境マネジメント領域専門科目									
	選	自然環境マネジメント概論Ⅱ	2前	▲	▲	◎	○	▲	○	
	必	地域環境学Ⅰ *1	2・3前	○	○	◎	○	○	○	○
		地域環境学Ⅱ *1	隔年開講		○	◎	○	○	○	○
	選	地域環境学野外実習	2夏	○	○	○	○	○	○	
	必	生物資源学	2後	○	○	◎	○	○	▲	
	選	観光地理学	2・3後	○	○	◎	○	○	○	
	選	観光地誌学	隔年開講		○	◎	○	○	○	
	選	生態地理学	2後	○	○	◎	○	○		
	必	生態環境学	3前	○	○	○	○	◎		
	選	自然環境地理学	3前		○	◎	○	○	▲	
	選	Ecology and Environment	3後		○	◎	○	○	○	○
	選	Biological Resources	3後		○	◎	○	○	○	○
	選	自然環境マネジメント学演習	3後		○	○	○	○	○	○
地域計画・マネジメント領域専門科目										

必	国土・インフラ計画と観光	2 前	○	▲	◎	○	◎	◎	
必	観光まちづくり論	2 後	○	▲	◎	○	◎	◎	
必	観光地域史	3 前	○	▲	◎	○	◎	◎	
選	観光まちづくり実習	3 夏		▲	○	○	○	○	○
選	観光交通学	3 後		▲	◎	○	○	○	
選	観光都市論	3 後	○	▲	◎	○	◎	◎	
行動・経営科学領域専門科目									
必	旅行者行動の心理学	2 前	▲	▲	◎	○	▲	◎	
選	ホスピタリティ産業の経営戦略論	2 後	▲	▲	◎	○	▲	◎	
必	観光マーケティング科学	2 後			◎	○	○	◎	
必	観光地理情報学	3 前			◎	○	○	◎	
選	観光地理情報学実習	3 前			◎	○	○	◎	▲
選	サービスマネジメント	3 前			◎	○	○	◎	
選	Tourism Theory	3 後		▲	○	○	◎	○	○
選	観光情報学	3 後			◎	○	◎	○	
選	ホスピタリティ産業の財務管理論	3 後	◎	○		○	▲		
卒論・進路サポート関連科目									
必	観光経済学	2 後	○	▲	◎	○	○	○	
必	観光科学基礎課題研究 I	3 前	○	○	○	○	▲	▲	◎
必	観光科学基礎課題研究 II	3 後	▲	▲	◎	○	○	○	◎
選	観光統計解析 I	3 前	○	▲	◎	○	○	○	
選	観光統計解析 II	3 後	○	▲	◎	○	○	○	
選	観光産業の実際	3 前	▲	○		○	○	◎	
選	観光科学インターンシップ I	2・3 前	▲			○		○	◎
選	観光科学インターンシップ II	2・3 後	▲			○		○	◎
必	観光科学セミナー I	4 前	▲	▲	◎	○	○	○	◎
必	観光科学セミナー II	4 後	▲	▲	◎	○	○	○	◎
必	観光科学研究 I *2	4 後	▲	▲	◎	○	◎	○	◎
必	観光科学研究 II *2		▲	▲	○	○	○	◎	◎
Eco-Top 関連科目									
選	自然環境と倫理	2 前	○	◎	▲		○	◎	
選	自然環境と法制度	2・3 後	○	○	▲		○	◎	
選	自然環境と経済	隔年開講	○	○	▲		○	◎	
選	コミュニケーション学	3 前	○	○	▲		▲	▲	◎
選	安全管理・野外救急救命法	3 前	○	▲					
選	ECO-TOP インターンシップ I	2・3 夏	▲					○	◎
選	ECO-TOP インターンシップ II	2・3 冬	▲					○	◎
選	自然環境管理学	4 前						◎	○
AIMS 対応科目									
選	東南アジア地誌	3 夏	▲				○	○	
選	Nature-and culture-based Tourism Science Seminar I	3 後	○			○	○	○	
選	Exercise on Town Planning in Tourism	3 後	○			○	◎	○	
選	Regional Environmental Studies	3 後	○		◎	○	○	○	
選	Regional Environment Science: practical field training	3 後	○		◎	○	○	○	
選	Town Planning in Tourism	3 後	○	○		○	○	○	○

\*1 地域環境学Ⅰと地域環境学Ⅱは隔年開講であり、いずれかを履修する。

\*2 観光科学研究Ⅰ（卒業論文）、または観光科学研究Ⅱ（卒業計画等）のいずれかを履修する。

\*3 <学習・教育目標>

- (A) 都市環境学部の特色である人文・社会・自然科学などの幅広い知識を身に付け、社会性と総合的視野を持って観光および、これに関わる物事を考える能力。
- (B) 観光が自然環境や都市環境に及ぶ影響を理解し、観光に関わる企画者、技術者、ガイドとしての責任や倫理観を自覚する能力
- (C) 観光に関わる自然地域や都市の諸環境を理学的・工学的な知識と技術で調査・分析し、その課題や魅力を論理的、科学的に説明する能力
- (D) 観光現象や観光産業を理解するための専門知識をもって、観光の現場を把握する能力
- (E) 自然地域や都市の環境や資源の保全や改善、活用に関する専門技術を習得し、それらを自然環境や地域社会の問題解決に活用できる能力
- (F) 人と諸環境との持続可能な共生・共存関係の上で、観光に関わる社会的・空間的・制度的な計画立案や観光業の発展に寄与する企画を提案する能力
- (G) 日本語や英語により、自分の考えを論理的に記述・発表し、討議できるコミュニケーション能力と、国際的に適応・活躍していけるコミュニケーション基礎能力

### (3) 全学共通教育における学修成果の確保のための履修要件・履修指導等の基本的考え方

基本的な学習姿勢や言語能力を身につけるために、基礎科目として「基礎ゼミナール」、

「実践英語」、「情報リテラシー実践」を履修するほか、世界の多様な文化の理解に向け、英語以外の未修言語の履修を推奨します。現代社会で起きている様々な事象を、人文・社会・自然科学分野の幅広い視点から理解し教養を深めるため、教養科目群および基盤科目群を1、2年次に履修します。また、観光科学科の専門科目の履修に必要な理系的考え方、自然科学の基礎的な知識や方法を身につけるために、理系共通基礎科目を構成する数理解科学、物理学、化学、生物科学の各分野から広く履修を推奨します。

#### (4) 年次進行要件

##### ◆ 3年次進行要件

3年次に進級するには、2年次修了までに以下の条件のすべてを満たす必要があります。

- ① 総単位60単位以上の修得（都市環境学部共通の2年次修了要件）
- ② 1、2年次提供の必修の観光科学科提供の専門教育科目のうち、20単位以上の修得

##### ◆ 4年次 卒業研究関連科目の履修要件

4年次で必修となっている卒業研究関連の科目「観光科学セミナーⅠ・Ⅱ」「観光科学研究ⅠまたはⅡ」を履修するためには、以下の条件のすべてを満たす必要があります。

- ① 3年次修了までに、必修科目から30単位以上の取得
- ② 観光科学基礎課題研究Ⅰ・Ⅱの単位の取得
- ③ 観光地域分析演習、観光計画・デザイン演習、および、観光科学プロジェクト演習Ⅰ・Ⅱの単位の取得