

I . 指導体制、授業科目、成績評価等

I-1. 指導体制

(1) 指導教員

学生の指導は、学生 1 人につき主指導教員 1 人と副指導教員 2 人以上を配して行う。副指導教員のうち 1 人は、主指導教員の専門分野とは異なる専門分野の教員をもってあてる。これにより、異なる視点からの指導・助言が得られ、修了後、社会の多方面で幅広い課題に柔軟に対応できる学識と技術を有し、学際的な議論にも参加できる、高度の専門職業人や科学技術者となる能力を身につけることができる。

(2) 指導教員の役割

【主指導教員】

- ・学生と議論し、研究課題を設定する。
- ・各学期の初めに教育研究計画を学生と立案する。
- ・副指導教員と協力し、学位評価基準に沿って黒潮圏セミナーや特別講究、学位論文研究や論文作成などの指導や評価を行う。
- ・そのような指導を通して、学位授与後に高度専門職業人あるいは科学技術者として研究活動や社会への貢献を継続・推進できる能力や技術を学生に修得させる。

【副指導教員（A）：主指導教員と同じ、または近い専門分野】

- ・主指導教員と協力し、学位論文に関わる研究指導を行う。主指導教員が事故等により指導できない場合には、副指導教員（A）は教育研究指導を代行する。

【副指導教員（B）：主指導教員及び副指導教員（A）と異なる専門分野】

- ・各学期末に、学生から研究成果や研究の状況の説明・報告を受け、学生が自分の研究の進め方について客観的に見直し・点検できるように異分野の立場から指導や助言を行う。
- ・教育研究において幅広い視野と豊かな学識を培う配慮がなされているかという観点から、主指導教員及び副指導教員（A）とともに指導方針や方法などの点検や見直しをする。

I-2. 授業科目

(1) 授業科目一覧

科目区分		授業コード	授 業 科 目	教 員	授業種別	単位数		履修開始年次	開講学期	※科目ナンバリング	修得条件	備考	修了要件 単位数
共通科目		19500	黒潮圏総合科学特論	専任教員	講	1		1	1, 2	93-6000-13		オムニバス	6単位
		19600	黒潮圏セミナー	各指導教員	演	1		1	1, 2	93-6001-23			
		19700	特別講究	各指導教員	演	1		2	1, 2	93-6002-23			
		19410	黒潮圏科学特別演習	各指導教員	演	2		1(※)	1, 2	93-6010-23		(※)3年間通年	
		19401	科学リテラシー	伊谷 行・道法 浩孝 他	講	1		1	2	93-6011-13			
		19403	社会経済調査特論	新保 輝幸・堀 美菜 他	講	1		1	1, 2	93-6020-13	選択必修 2科目	オムニバス	2単位
		19404	生態環境調査特論	田中 壮太	講	1		1	1, 2	93-6021-13		オムニバス	
		19405	物質解析手法特論	櫻井 哲也	講	1		1	1, 2	93-6022-13		オムニバス	
		19406	未来共創学特論	大島 俊一郎 他	講		2	3	2	93-6030-13		オムニバス	
		19407	高度専門型インターンシップ	大島 俊一郎 他	実習		2	1	1, 2	93-6003-43			
コース専門科目	海洋資源科学コース	19002	海洋生物多様性特論	三浦 収	講		2	1	2	93-6143-13	所属コースから4単位以上修得		6単位以上
		19041	分子生物学特論	寺本 真紀	講		2	1	1	93-6163-13			
		19046	地球惑星システム学特論	西尾 嘉朗	講		2	1	2	93-6141-13			
		19047	天然物生合成特論	ダナ・ウラノバ	講		2	1	2	93-6164-13			
		19048	薬理学特論	難波 卓司	講		2	1	1	93-6160-13			
		19050	鉱物資源地質学特論	浦本 豪一郎	講		2	1	2	93-6165-13			
		19051	生物地球化学特論	奥村 知世	講		2	1	1	93-6166-13			
		19057	海洋環境変遷学特論	村山 雅史	講		2	1	1	93-6167-13			
		19061	地球微生物学特論	諸野 祐樹	講		2	1	1	93-6168-13			
		19096	生命情報科学特論	櫻井 哲也	講		2	1	2	93-6162-13			
		19097	水圏ウイルス学特論	長崎 慶三	講		2	1	2	93-6140-13			
		19098	黒潮海洋物理学特論	寄高 博行	講		2	1	1	93-6142-13			
	19070	海洋資源科学特論	伊谷 行 他	講		2	1	1, 2	93-616Z-13	オムニバス			
	総合科学コース	19005	進化生態学特論	平岡 雅規	講		2	1	1	93-6243-13	所属コースから4単位以上修得		
		19006	底生生物学特論	伊谷 行	講		2	1	2	93-6242-13			
		19007	海洋生物資源管理学特論	松田 裕之	講		2	1	2	93-6255-13			
		19008	分子細胞生物学特論	大島 俊一郎	講		2	1	1, 2	93-6260-13			
		19013	鯨類学特論	木白 俊哉	講		2	1	1, 2	93-6247-13			
		19019	熱帯土壌生態学特論	田中 壮太	講		2	1	2	93-6244-13			
		19020	地域環境経済論特論	新保 輝幸	講		2	1	1	93-6250-13			
		19022	黒潮圏開発経済論特論	伊谷 行 他	講		2	1	1, 2	93-6254-13		オムニバス	
		19033	健康栄養科学特論	久保田 賢	講		2	1	1	93-6261-13			
		19034	環境健康特論	並川 努	講		2	1	1, 2	93-6248-13			
		19043	黒潮圏水産開発論特論	堀 美菜	講		2	1	1	93-6251-13			
		19045	植生景観学特論	比嘉 基紀	講		2	1	1	93-6241-13			
		19053	黒潮圏環境史特論	赤池 慎吾	講		2	1	2	93-6252-13			
		19055	地域地理学特論	佐竹 泰和	講		2	1	1	93-6253-13			
		19056	体力科学特論	幸 篤武	講		2	1	1	93-6262-13			
		19060	科学技術教育特論	道法 浩孝	講		2	1	1	93-6263-13			
		19058	魚類生態学特論	中村 洋平	講		2	1	2	93-6240-13			
19059		植物遺伝資源学特論	阪田 光和	講		2	1	2	93-6245-13				
19095	黒潮圏理論生物学特論	加藤 元海	講		2	1	2	93-6246-13					
19071	総合科学特論	伊谷 行 他	講		2	1	1, 2	93-626Z-13	オムニバス				
											合計	14単位以上	

(2) 科目ナンバリング・コード

授業科目のレベルや科目相互の関連性を示すために適切な番号を付して分類したものを「科目ナンバリング」といいます。履修登録時等にカリキュラムを体系的に理解し、学習の段階や順序を把握する手段として活用してください。

科目ナンバリング・ コード：	【区分A】		—	【区分B】				—	【区分C】	
	学部等	学科等		レベル	大分類	中分類	小分類		授業 形態	言語

【区分A】

学部等	コード	学科等	コード
総合人間自然科学研究科	9	黒潮圏総合科学専攻	3

【区分B】

レベル		コード	大分類	コード	中分類	コード	小分類
共通教育	初年次科目、教養科目、日本語・日本事情に関する科目	0	専攻共通科目	0	文理融合科目	0	科目ごとの通番
	共通専門科目（基礎科目、キャリア形成支援科目）	1	海洋資源科学コース科目	1	専門性科目	1	
専門教育	概論、方法論	2	総合科学コース科目	2	分野横断性科目	2	
	特論、特講、各論	3			未来共創性科目	3	
	卒業論文、研究	4			フィールド科目	4	
大学院	大学院（修士）科目	5			社会経済学科目	5	
	大学院（博士）科目	6			基礎・実験科学科目	6	

【区分C】

授業形態	コード	言語	コード
講義（学部）（院－開放科目）	1	日本語	1
演習（学部）（院－開放科目）	2	英語	2
実験（学部）（院－開放科目）	3	日本語及び英語	3
実習（学部）（院－開放科目）	4	英語以外の外国語	4
実技（学部）（院－開放科目）	5	その他	5
講義（院－非開放科目）	6		
演習（院－非開放科目）	7		
実験（院－非開放科目）	8		
実習（院－非開放科目）	9		
実技（院－非開放科目）	0		

学部等：総合人間自然科学研究科	学科等：黒潮圏総合科学専攻	区分Aコード：93
-----------------	---------------	-----------

大分類：專攻共通科目

コード: 0

※1=授業形態
※2=言語

レベル		大分類		中分類		小分類		区分B
名称	コード	名称	コード	名称	コード	名称	コード	コード
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	文理融合科目	0	黒潮圏総合科学特論	0	6000
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	文理融合科目	0	黒潮圏セミナー	1	6001
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	文理融合科目	0	特別講究	2	6002
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	文理融合科目	0	高度専門型インターンシップ	3	6003
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	専門性科目	1	黒潮圏科学特別演習	0	6010
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	専門性科目	1	科学リテラシー	1	6011
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	分野横断性科目	2	社会経済調査特論	0	6020
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	分野横断性科目	2	生態環境調査結論	1	6021
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	分野横断性手法特論	2	物質解析手法特論	2	6022
大学院（博士）科目	6	専攻共通科目	0	未来共創性科目	3	未来共創学特論	0	6030

※1	※2
1	3
2	3
2	3
4	3
2	3
1	3
1	3
1	3
1	3
1	3

大分類：海洋資源科学コース科目

コード: 1

※1=授業形態
※2=言語

レベル		大分類		中分類		小分類		区分B
名称	コード	名称	コード	名称	コード	名称	コード	コード
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	フィールド科学科目	4	水圏ウイルス学特論	0	6140
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	フィールド科学科目	4	地球惑星システム学特論	1	6141
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	フィールド科学科目	4	黒潮海洋物理学特論	2	6142
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	フィールド科学科目	4	海洋生物多様性特論	3	6143
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	薬理学特論	0	6160
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	機器分析特論	1	6161
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	生命情報科学特論	2	6162
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	分子生物学特論	3	6163
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	天然物合成特論	4	6164
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	鉱物資源地質学特論	5	6165
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	生物地球化学特論	6	6166
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	海洋環境変遷学特論	7	6167
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	地球微生物学特論	8	6168
大学院（博士）科目	6	海洋資源科学コース科目	1	基礎・実験科学科目	6	海洋資源科学特論	Z	616Z

[illegible]

大分類：総合科学コース専門科目

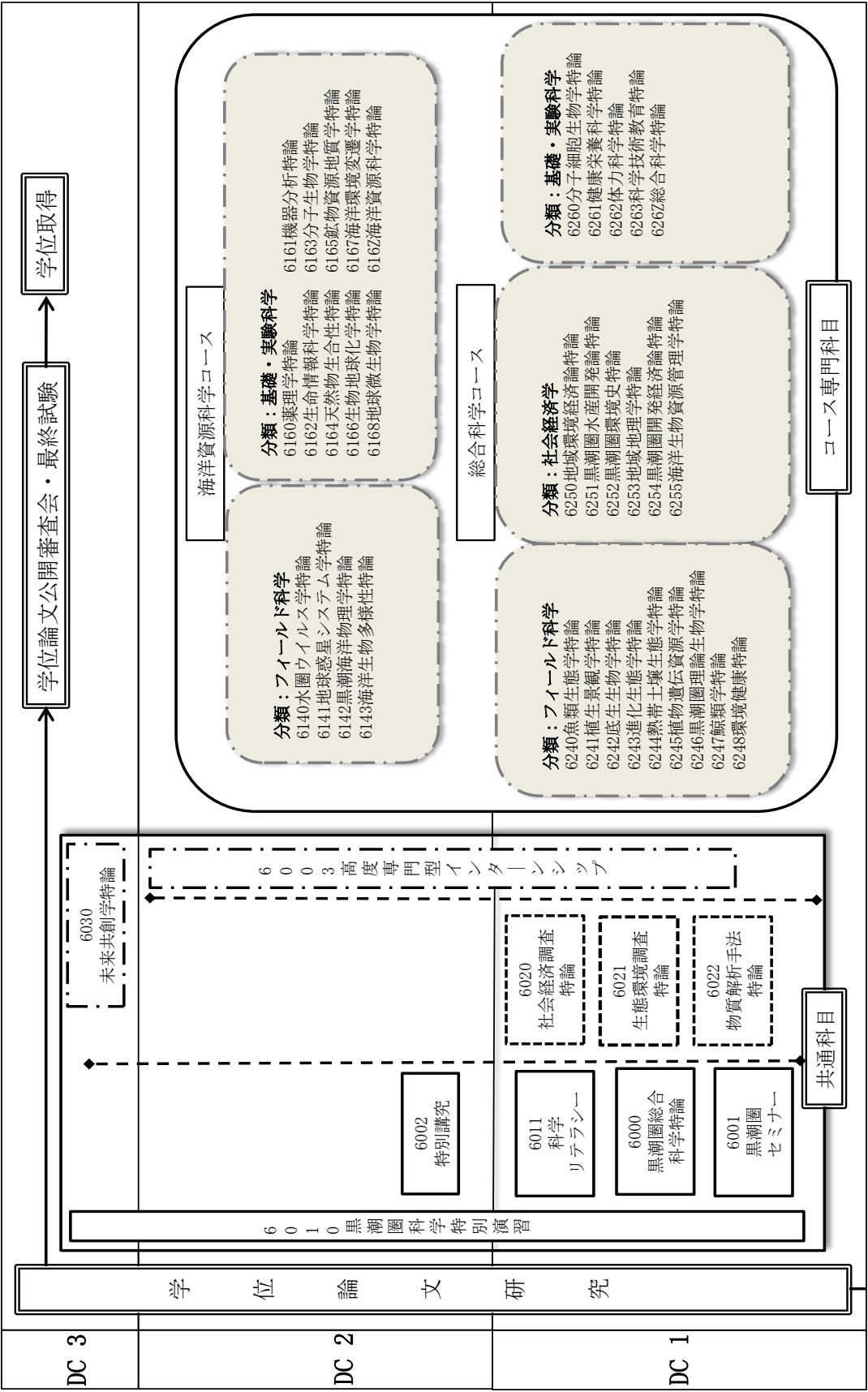
コード: 2

※1=授業形態
※2=言語

レベル		大分類		中分類		小分類		区分B
名称	コード	名称	コード	名称	コード	名称	コード	コード
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	魚類生態学特論	0	6240
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	植生景観学特論	1	6241
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	底生生物学特論	2	6242
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	進化生態学特論	3	6243
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	熱帯土壌生態学特論	4	6244
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	植物遺伝資源学特論	5	6245
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	黒潮圏理論生物学特論	6	6246
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	鯨類学特論	7	6247
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	フィールド科学科目	4	環境健康特論	8	6248
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	社会経済学科目	5	地域環境経済論特論	0	6250
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	社会経済学科目	5	黒潮圏水産開発論特論	1	6251
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	社会経済学科目	5	黒潮圏環境史特論	2	6252
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	社会経済学科目	5	地域地理学特論	3	6253
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	社会経済学科目	5	黒潮圏開発経済論特論	4	6254
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	社会経済学科目	5	海洋生物資源管理学特論	5	6255
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	基礎・実験科学科目	6	分子細胞生物学特論	0	6260
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	基礎・実験科学科目	6	健康栄養科学特論	1	6261
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	基礎・実験科学科目	6	体力科学特論	2	6262
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	基礎・実験科学科目	6	科学技術教育特論	3	6263
大学院（博士）科目	6	総合科学コース科目	2	基礎・実験科学科目	6	総合科学特論	7	6267

[illegible]

(3) カリキュラムマップ



科目区分 ☐ 必須科目 ☐ 選択必須科目 ☐ 選択科目 (ナンバリングコード・科目名称の順で表記)

(4) 高知大学大学院総合人間自然科学研究科トランスファラブルスキルについて

令和5年12月18日

【趣旨】

複雑化・高度化した現在の社会において社会的課題の解決に取り組んでいくためには、それぞれの専門分野毎の知識の生産に加えて、異なる専門領域に属している専門家がそれぞれの専門分野の知識を集合させながら新しい知識を生み出していくことが必要になります。これを可能とするためには、様々な環境で活用できる転移可能な能力である「トランスファラブルスキル (Transferable Skills)」を身に付けることが重要です。

高知大学では、学士課程の学生に「卒業までに身に付けてほしい能力」として「対課題」「対人」「対自己」の3領域とそれらを統合する力を含む「10+1の能力」を定め、社会に働きかけることのできる能力を形成する教育を提供する中で「トランスファラブルスキル」の基礎力の育成を図っています。

修士課程や専門職学位課程、博士課程の教育においても、学士課程での教育を基盤として、各専攻においてディプロマ・ポリシーを満たす教育を提供することを通じて、専門的な知識・技能と共に「トランスファラブルスキル」を涵養し深化させます。

【高知大学トランスファラブルスキル】

1. 高度な知識や技術、課題解決に向き合う際の判断力、課題探求力、研究倫理観
〈10+1：対課題 DP：知識理解、思考判断〉
2. 異なる専門分野の研究者や多様なステークホルダーに自身の研究を伝えるコミュニケーション力やプレゼンテーション力
〈10+1：対人 DP：技能・表現〉
3. 課題解決にあたって主体性をもって他者と協働するとともに、専門性を活かした自分の役割を見出し、またその役割を果たす力
〈10+1：対自己 DP：関心・意欲・態度〉
4. 自身の研究を社会に還元し、また社会的課題や地域的課題との繋がりを見出すことで、異なる専門分野の専門家と協働して、課題を解決する力
〈10+1：統合・働きかけ DP：関心・意欲・態度〉

トランスファラブルスキルの修得に関するルーブリック評価

トランスファラブルスキル		対応する DP	各項目の修得に対応 する授業科目や研究 指導等	1	2	3	4	5
1	高度な知識や技術、課題解決に向き合う際の判断力、課題探求力、研究倫理観	知識理解・思考判断	黒潮圏総合科学特論 科学リテラシー	知識が不十分で、課題に適切に向き合うことができていない	基本的な知識はあるが、課題の認識が不十分で解決策に対する適切な判断ができない	必要な知識を使用し、適切な倫理観をもって課題解決に取り組むことができる	高度な知識を活用し、適切な倫理観のもと、課題を解決することができる	高度な知識を駆使して課題を洞察することにより、適切な倫理観のもと、革新的な方法で解決に導くことができる
				自己評価： 1・2・3・4・5 教員評価： 1・2・3・4・5				
2	異なる専門分野の研究者や多様なステークホルダーに自身の研究を伝えるコミュニケーション力やプレゼンテーション力	技能・表現	黒潮圏セミナー	コミュニケーション力・プレゼンテーション力が不十分で、自身の研究を正確に伝えることが難しい	同じ分野の専門家とは相互理解が得られるが、異分野の専門家等とのコミュニケーション力・プレゼンテーション力が不十分である	異分野の専門家等にも自身の研究を伝える基本的なコミュニケーション・プレゼンテーションを行うことができる	異分野の専門家等にも自身の研究を明確に伝達でき、建設的な議論を通じて相互理解を得ることができる	異分野の専門家等にも自身の研究を明確に伝達でき、建設的な議論をリードし、相互理解に基づく積極的なフィードバックを得ることができる
				自己評価： 1・2・3・4・5 教員評価： 1・2・3・4・5				
3	課題解決にあたって主体性をもって他者と協働するとともに、専門性を生かした自分の役割を見出し、その役割を果たす力	関心・意欲・態度	特別講究	主体性、協働力が不足している。	他者と協働できるが、専門性を踏まえた自分の役割を認識できていない	他者と協働でき、専門性を生かして自分の役割に応じた貢献ができる	専門性を生かして自分の役割を果たすことができ、他者と協働して成果を出すことができる	他者との協働にリーダーシップを発揮し、自身の専門性を生かして課題解決のための新たな方向性を示すことができる
				自己評価： 1・2・3・4・5 教員評価： 1・2・3・4・5				
4	自身の研究を社会に還元し、また社会的課題や地域的課題とのつながりを見出すことで異なる専門分野の専門家と協働して、課題を解決する力	関心・意欲・態度	未来共創学特論	自身の研究と社会的課題等とのつながりの認識が不十分で、異分野の専門家等との協働に至っていない	自身の研究と社会的課題等とのつながりを認識しているが、異分野の専門家との協働しての課題解決が不十分である	自身の研究と社会的課題等とのつながりを認識し、異分野の専門家等と協働して課題解決に取り組んでいる	異分野の専門家と協働し、自身の研究を社会的課題等の解決につなげることができる	異分野の専門家との効果的な協働により、社会的課題等に対する革新的な解決策を生み出すことができる
				自己評価： 1・2・3・4・5 教員評価： 1・2・3・4・5				

(5) 授業の履修及び試験に関する学生心得

令和 7 年 2 月 17 日

学士課程運営委員会

大学院総合人間自然科学研究科教務委員会

1. 学生は、履修登録を行った授業科目を受講することができる。
2. 学生は、受講に際しては、授業担当教員の指示に従い、授業の出席確認を受けること。
3. 各授業科目における成績評価の方法は、試験、レポート課題等授業科目ごとに異なる。学生は、必ずシラバスを確認すること。
4. 学生は、履修登録を行った授業科目の成績評価を受けることができる。評価方法が試験の場合、試験に臨む学生は、授業担当教員の指示に従い、次の事項を遵守すること。
 - 1) 必ず学生証を携行し、試験中は机の上に置くこと。試験当日に学生証を所持していない場合は、教務担当事務部署で仮学生証の発行を受け、机の上に置くこと。
 - 2) 学生証、筆記用具、時計等の許可された物品以外の所持品は、全てかばん等の中に入れること。
 - 3) 机の中にはいっさいものを入れないこと。許可された物品以外のものが机上又は机の中にあつた場合や身に付けていた場合は、不正行為とみなされるので注意すること。
 - 4) 授業担当教員からの指示又は許可がない限り、他の学生と相談する、第三者から補助を受ける等他者の力を借りることはしないこと。
 - 5) 授業担当教員からの指示又は許可がない限り、生成 A I を使用しないこと。
 - 6) 真摯な態度で臨み、誤解を招くような態度や不正行為は厳に慎むこと。
 - 7) その他、受験に際しては、試験監督者の指示に従うこと。
5. 定期試験その他成績評価に影響を及ぼす試験において不正受験を行った学生が当該学期に履修する全授業科目（通年科目、集中講義科目、卒業論文及び学内外の実習（教育実習等）を含む。）の単位を認めないものとし、成績評価を 0 点として処理する。
6. 不正受験を行った学生は、原則として懲戒処分の対象とする。

7. 授業の出席確認に係る不正行為を行った学生は、原則として上記5. 及び6. と同様に扱う。

8. 成績評価に影響を及ぼすレポート課題等の作成に係る以下のような不正行為を行った学生は、原則として上記5. 及び6. と同様に扱う。

1) 他の学生のレポート等の内容を流用した。または、流用されることを知りながら他の学生にレポートの内容を見せた。

2) 出典を明記せずに他者の著作物の内容等（インターネット上の情報も含む。）を引用した。

※ この行為は剽窃という。他者の文章等を引用する場合は、引用部分を明示し、出典を明記すること。また、明記した場合も、レポートが課されることの意味を理解し、多くの場合自己の意見・考えを書くことが大切であることに留意すること。

3) 授業担当教員が使用を認めていないにもかかわらず生成AIを使用した。

9. 学生は、所属学部等の履修規則、履修案内等を確認し、授業及び試験に対しては、真摯な態度で臨むこと。

附 則

この心得は、令和7年4月1日から施行する。

I-3. 授業概要

(1) 修了に必要な履修科目単位数

必修科目・単位数		選択科目 履修単位数	合計
黒潮圏総合科学特論	1 単位	6 単位以上 (所属コースから 4 単位以上)	14 単位以上
黒潮圏セミナー	1 単位		
特別講究	1 単位		
黒潮圏科学特別演習	2 単位		
科学リテラシー	1 単位		
社会経済調査特論	1 単位		
生態環境調査特論	1 単位		
物質解析手法特論	1 単位		
小計			
	8 単位		

(2) 共通科目

1. 必修科目

授業科目	内容
<u>黒潮圏総合科学特論</u> (授業コード：19500)	さまざまな分野の教員によるオムニバス形式の講義であり、黒潮圏の広域的問題についての幅広い知識と考え方を身につける。
<u>黒潮圏セミナー</u> (授業コード：19600)	修士課程での研究内容などの発表を通して、プレゼンテーション・ディベート能力を養う。異分野の研究者に理解してもらえるような表現力を修得するとともに、異分野の研究発表に対して議論に参加できる能力を身につける。国際性の観点から、できるだけ英文で資料を準備し、外国人留学生などを交えた英語討論を積極的に行う（歴史学など英語の使用が難しい分野は、その限りではない。指導教員の指示に従うこと）
<u>特別講究</u> (授業コード：19700)	研究の進捗状況の発表や討論を通して、文献を整理し、研究の方向性を明確にするとともに、プレゼンテーション・ディベート能力を養う。国際性の観点から、英文資料を準備し、外国人留学生などを交えた英語による討論も行う（歴史学など英語の使用が難しい分野は、その限りではない。指導教員の指示に従うこと）。
<u>黒潮圏科学特別演習</u> (授業コード：19410)	研究者としての作法・手法やスキルの修得を目的として、研究計画の策定と発表や学期毎の学習進捗状況の整理と報告、中間発表の振り返りなどを包括する科目である。
<u>科学リテラシー</u> (授業コード：19401)	専門性の入口として、研究倫理や情報セキュリティー、適切な統計手法によるデータ解析の重要性と科学的根拠に基づく社会への情報発信の意義を学ぶ。

2. 選択必修科目

授業科目	内容
<u>社会経済調査特論</u> (授業コード：19403)	地域社会による自然・環境資源の保全や持続的利用の事例に関する学習やフィールドワーク、社会調査等の基礎的事項の修得などを行う。
<u>生態環境調査特論</u> (授業コード：19404)	高知県の沿岸域、農地や森林をフィールドとして、海洋や陸域におけるフィールド科学の基礎的手法を修得する。
<u>物質解析手法特論</u> (授業コード：19405)	高知県の天然資源や農林水産物を試料として、機器を用いた分析・解析プロセスの概要を学び、実験プロトコル作成手法などの基礎・実験科学の基礎を修得する。

3. 選択科目

授業科目	内容
未来共創学特論 (授業コード：19406)	社会と企業の思考やニーズを学ぶことにより、地域住民や政府、企業のような多様なステークホルダーが複雑に絡み合う実社会において、資源利用の適正化や環境保全を図りつつ、地域社会・経済の発展に貢献するための方策を学生が主体的に探求する。
高度専門型 インターンシップ (授業コード：19407)	研究遂行の基礎的な素養・能力を持った学生が企業や公共団体等のインターンシップへの参加を通じて、自身の研究を俯瞰的・多角的に見直し、社会的役割を見出すことを目的とする。本科目は、文部科学省が推進する博士課程学生へ向けた産学連携の「ジョブ型研究インターンシップ」、またはインターンシップ内容が「ジョブ型研究インターンシップ」と同等であることが、黒潮圏総合科学専攻教務委員会において認められたインターンシップに参加した場合に、その評価を元に単位が付与される。

(3) 海洋資源科学コース専門科目

黒潮沿岸から深海底に広がる未利用の（微）生物資源や海底鉱物・エネルギー資源の探査、成因や機能の探求、有効利用、さらに環境保全や法律の知識をもち合わせた「黒潮圏海洋資源科学」の高度専門職業人を育成する。

授業科目 教員	内容
<u>海洋生物多様性特論</u> 三浦 収 (授業コード：19002)	黒潮圏が流れる海域には多様な生物が分布している。それらの生物がどのように進化してきたのかを紐解くには、系統学的な理解が不可欠である。本特論では、分子遺伝学的情報に基づく系統解析について、黒潮圏に生息している生物を例にして概説する。授業内容の理解には、進化生態学及び分子遺伝学の事前知識が必要であるため、受講希望者は登録前に必ず連絡すること。
<u>分子生物学特論</u> 寺本 真紀 (授業コード：19041)	分子生物学の分野で研究するのに、様々な手法をその基礎原理の理解なしに使うことができってしまう。この授業では、一般的に使用される手法から最新の手法まで、分子生物学手法の基礎原理を学びます。これらの技術には、遺伝子クローニング、遺伝子発現、および遺伝子機能解析のための技術が含まれます。毎回の授業では、学生は各回の授業内容についてプレゼンテーションを行うことが求められます。その後、ディスカッションをして理解を深めていきます。

<u>地球惑星システム学特論</u> 西尾 嘉朗 (授業コード：19046)	豊かで持続可能な社会を実現する上で「自然」との共生は私達の大きな課題です。本講義では、特に黒潮圏の話題を中心に、「自然の恵み（水・鉱物・エネルギー等の資源）」を利活用し、「災い（地震・火山等の災害）」の被害を減らす上で必要となる地球惑星環境科学の知識を基礎から解説する。
<u>天然物生合成特論</u> ダナ・ウラノバ (授業コード：19047)	植物・微生物・海洋生物由来天然物は、医学上有用な生理活性物質の重要な資源である。天然物生合成についての詳細な知識は、化合物の生理活性の向上、新規天然物の発見のためには、不可欠である。本特論では、海洋由来天然物を中心にして、主な天然物群の生合成について解説する。また、天然物資源の開発のため、生合成遺伝子の発見と改変技術についても論じる。
<u>薬理学特論</u> 難波 卓司 (授業コード：19048)	アスピリンやペニシリンなどに代表される医薬品の薬理作用の発現機構について細胞レベルでの効果と個体レベルでの効果について解説する。また、新薬の開発状況についても最新の研究成果を踏まえつつ解説する。
<u>鉱物資源地質学特論</u> 浦本 豪一郎 (授業コード：19050)	深海底に広く分布する金属鉱物資源は、地球上で巻き起こる物理、化学、生物学的なプロセス、ならびに各プロセスと地質学的な時間スケールでの環境変動との関わりの中で生成してきた。本講義では、地球誕生以降の鉱物資源の生成・存続に関わる生物進化や環境変遷などの地球の仕組みを論じる。
<u>生物地球化学特論</u> 奥村 知世 (授業コード：19051)	生命溢れる地球では、様々なスケールで生物活動と環境の相互作用が生じている。本講義では、炭素・酸素・硫黄・窒素などの物質循環に着目をし、地球の歴史を通した生物地球化学プロセスを幅広く学び、地球システムの統合的理解を目指す。
<u>海洋環境変遷学特論</u> 村山 雅史 (授業コード：19057)	海洋コア試料に含まれる微化石や微生物の同位体地球化学的な分析データに基づき、現在までの海洋環境の変遷を明らかにし、将来の環境予測に役立てる。
<u>地球微生物学特論</u> 諸野 祐樹 (授業コード：19061)	本講義では、海底のさらに下に広がる海底下地層環境を中心に、一般的に極限環境と言われる様々な環境に棲息する微生物について、地球における生息域の広がり、地球環境との関わり、環境中での進化について解説し、生命について考察する。
<u>生命情報科学特論</u> 櫻井 哲也 (授業コード：19096)	生命情報科学（バイオインフォマティクス）は、主にコンピュータを用いて膨大な生命情報を統合的に解析することで生命現象の理解を目指す研究分野である。本講義では、遺伝子やタンパク質の機能予測手法をはじめ、ゲノム等の網羅的データの解析やデータの加工等について解説する。授業内容の理解には、Perl 等のプログラミングスキルを要求する。
<u>水圏ウイルス学特論</u> 長崎 慶三 (授業コード：19097)	水圏環境中における最小の生物因子は「ウイルス」である。海洋には 10 の 30 乗個という天文学的な量のウイルス粒子が存在すると考えられており、ウイルスが海洋生態系でどのような役割を果たしているかに全世界の科学者の熱い注目が寄せられている。本講義では、水圏ウイルスの多様性と機能・役割について実例を挙げながら分かり易く解説し、ウイルスの存在意義を考察する。
<u>黒潮海洋物理学特論</u> 寄高 博行 (授業コード：19098)	北太平洋亜熱帯循環の西岸境界流である黒潮は、北太平洋の広域の風系によって駆動されている。黒潮の変動の様子や、黒潮が沿岸域の海況に及ぼす影響を解説する。

(4) 総合科学コース専門科目

東南アジアから東アジアに及ぶ広範な国々や地域、海域における資源・環境・社会・健康医科学・食と看護に関連するさまざまな専門分野を統合し、解決すべき問題を俯瞰して、総合的・学際的な「黒潮圏科学」として教育することを主たる理念とし、次の各号に掲げる人材を育成することを目的とする。

- ・海および陸の双方を含む沿岸域の生態系、地域社会や地域創生に関連する各分野に関する高度な専門知識を持つとともに、異分野の知識・視点をも兼ね備えた研究者及び教育者
- ・黒潮圏科学という新しい概念を身につけ、幅広い知識と国際的な視野を持った新しいタイプの研究者及び教育者
- ・黒潮圏科学に基礎を置き、幅広い知識と国際的な視野を持つとともに、国内外の産業・経済の発展、環境保全又は資源管理に貢献できる人材

授業科目 教員	内容
<u>進化生態学特論</u> 平岡 雅規 (授業コード：19005)	干潟、藻場、岩礁などの沿岸海域で重要な生物生産を担っている藻類を題材に、系統進化と生態について最新の研究成果に基づいて解説する。藻類は光合成細菌とアメーバ様生物の共生によって生成してきたとされており、多種多様な分類群を含んでいる。これら多様な分類群の形態、生理特性、生活史を紹介し、生物の多様性について学ぶ。さらに、それぞれの分類群がどのように環境と関わっているかを論じ、水産業や環境保全についても理解を深める。
<u>底生生物学特論</u> 伊谷 行 (授業コード：19006)	海産底生生物の種の多様性を認識し、その生態学的機能を理解することを目的とする。底生生物の系統分類学、海底環境への適応、種間関係、干潟域の群集生態学などの話題を扱う。
<u>海洋生物資源管理学特論</u> 松田 裕之 (授業コード：19007)	海洋生物資源管理の問題は、1994年に国連海洋法条約が発効してからグローバルな性格が増大し、人口密集地域を抱える東南アジアから東アジアで特に関心が高いが、効果的な資源管理が行われている例は極めて少ない。本特論では、数理生物学、群集生態学及び個体群生態学の理論を中心に、不確実性の高い水産資源の科学的管理を行う基礎学としての水産資源動態学と、その周辺の問題を系統的に教育研究する。対象生物群の生態的形質を数理生物学的手法により分析し、ワシントン条約の絶滅危惧種判定基準の問題や、漁業者と環境団体等を含めた合意形成について論じる。
<u>分子細胞生物学特論</u> 大島 俊一郎 (授業コード：19008)	黒潮圏に生息する生物を実験動物として用い、細胞間ならびに細胞内情報伝達システムの解析を行うことを目的とする。遺伝子情報が既知のウイルスを実験動物に感染させた後に、ウイルスの遺伝子産物の動態を調べることで、生体内の各種細胞群の時間的動態変化とともに、細胞群間の情報伝達システムの解析を分子生物学的ならびに免疫学的手法を用いて行う。また、同様に各種培養細胞を用いて、ウイルス感染後のウイルス遺伝子産物の動態を調べることで、細胞内の各種情報伝達システムの解析も同時に進めて行く。これらの実験により得られた情報を総合的に理解し、細胞間ならびに細胞内の情報伝達の仕組みを体系化することにより、資源生物のもつ各種機能を明らかにする。

<u>鯨類学特論</u> 木白 俊哉（連携大学院） （授業コード：19013）	鯨類は黒潮とともに高知を象徴する存在である。土佐湾海域には鯨類を頂点とした生態系が形成されており、鯨類は他の生物群集と相互に関係しつつ、土佐湾・黒潮生態系に大きく関与している。 本特論では、まず鯨類の資源生態全般について、分類、分布、生活史、資源管理などに関する理解を深める。次に、土佐湾に来遊する沿岸性のニタリクジラやイルカ類を主体に、具体的な調査解析事例の紹介を通して、その生態的特性と、沿岸・黒潮生態系における人と鯨類の共存と持続的利用の在り方について考察する。
<u>熱帯土壌生態学特論</u> 田中 壮太 （授業コード：19019）	21世紀の環境問題や食糧問題を考える上で、森林や農耕地の植物生産力を支えている土壌の持続的利用は必要不可欠である。しかし、黒潮の源である東アジア熱帯・亜熱帯圏では、人口増加や開発により土壌環境の悪化が極めて深刻な問題となっている。熱帯土壌は一般に脆弱であるとされているが、低湿地から高山まで様々な土壌が分布し、多種多様な地域住民の生活を支えている。本講義では、熱帯土壌生態系について、土壌生成過程や系内の物質循環を土壌化学、土壌微生物学的側面から解説する。さらに地域住民の生活と土壌環境保全の共生について議論する。
<u>地域環境経済論特論</u> 新保 輝幸 （授業コード：19020）	黒潮圏のさまざまな地域環境問題とそれに対する政策的対応について、ミクロ経済学や公共経済学の枠組みに基づくモデルを用いて、理論的かつ実証的に究明する。特に、沿岸域のさまざまな経済主体間の利用調整という視点を重視する。また、その過程で、理論モデルの妥当性の検討、モデルを活用したシミュレーションや予測、環境の価値の経済評価といった計量経済学的手法に基づくさまざまな実証研究の方法について検討する。
<u>健康栄養科学特論</u> 久保田 賢 （授業コード：19033）	地球上に生息するあらゆる生物と同様に、生命活動を維持するためにはヒトも何らかの栄養を取り続ける必要がある。栄養は、単に身体を形作り動かす営みとしてではなく、歴史、文化、社会活動などに対しても双方向の影響を及ぼしている。本講義では、ヒトの進化の中で形成されてきた身体の代謝機能について概説するとともに、国民の健康維持・増進に関わる公衆栄養活動の現状とそのかわりについて概説する。
<u>環境健康特論</u> 並川 努 （授業コード：19034）	様々な電磁波の波長帯の特性を活かして光線技術を駆使した診断、治療が医学領域においても開発応用されてきている。光感受性物質が癌特異性に集積することを利用した生物学的特性に基づく技術や、近赤外光の照射により励起され近赤外光を発する蛍光特性および高い生体透過性を利用することで生体深部情報を非侵襲的に観察することができるようになる。これらの光線医療技術を概説し、診断精度および治療成績の向上に向けた医療の取り組みについて論じる。
<u>黒潮圏水産開発論特論</u> 堀 美菜 （授業コード：19043）	黒潮圏における持続可能な水産資源の利用へ向けて、資源管理、漁業管理、水産物流通、漁村観光などの社会経済学的な側面から、各地域における課題と取り組みについて具体的な事例を用いて論ずる。また世界的な情勢を踏まえながら、黒潮圏における水産資源管理のあり方を模索する。
<u>植生景観学特論</u> 比嘉 基紀 （授業コード：19045）	植物の分布には広域スケールでは気候影響し、より局所的には地形や地質・人間活動が影響する。本講義では、黒潮圏における植生の分布特性と動態および人間活動に起因する植生景観の変遷について解説する。更に、人間活動が拡大する社会においてどのように植生景観を保全していくかについて考察する。

<u>黒潮圏環境史特論</u> 赤池 慎吾 (授業コード：19053)	日本人は古くから自然環境の恵みを「山川藪澤之利」と捉えてきた。この講義では、人間がどのように自然環境と関わってきたのかを歴史的な視点で学んでいきます。一次資料や民具、映像資料等を活用して、高知県や台湾を中心に様々な地域事例を学びます。 本講義を通して、①法律・制度・技術等と関連させ、環境の「保全」と「利用」の歴史的変遷を説明することができる、②環境と人々の暮らしとの関係を具体的な事例をあげて説明することができる、③歴史資料の検索方法を理解し、資料の特性を説明することができる、ことを目指します。
<u>地域地理学特論</u> 佐竹 泰和 (授業コード：19055)	地域地理学（地誌学）では、地域は自然と人間の相互作用によって形成され、その関係に応じて常に変化するものとみなすことができる。本授業では、地域概念およびその構成要素を体系的に学び、それらを踏まえて地域の変化を考察することを目的とする。具体的には、地域を構成する要素である自然、経済、交通などを学び、それらの相互作用について主に黒潮圏に位置する地域を例に理解を深める。
<u>体力科学特論</u> 幸 篤武 (授業コード：19056)	体力は生活習慣病の予防や介護予防を考える上で重要な要素である。講義では体力科学の成り立ちから変遷について、体力の構成要素について、体力に影響を及ぼす身体活動について、また子どもや高齢者における体力評価の意義について概説し理解を深めるとともに、現実の体力と関連した諸問題に対するアプローチ方法についても取り扱う。
<u>科学技術教育特論</u> 道法 浩孝 (授業コード：19060)	現代社会において、科学を基盤とする技術は我々の生活を支え、豊かにする上で重要な役割を果たしている。本講義では、科学と技術の関連性及び両者を融合した教育の意義を、電気工学、情報科学及びものづくりに関する具体的な内容を抽出し、学術的内容、教材開発の視点から考察を行う。
<u>魚類生態学特論</u> 中村 洋平 (授業コード：19058)	沿岸域における持続的かつ安定的な生物生産機構を知るために、高い魚類生産性を有するサンゴ礁とその周辺生態系に注目して魚類の生息場利用やその分布を決定する諸要因について解説する。また、これらの生態系における魚類資源減少の現状や生態系管理で生じる諸問題についても論じる。
<u>植物遺伝資源学特論</u> 阪田 光和 (授業コード：19059)	黒潮圏では、海洋の生物資源を含め、多くの豊かな資源を有している。本特論では、黒潮圏の環境資源、特に植物遺伝資源について現状と問題点、重要性について論ずる。また、遺伝資源の探索法、解析法について遺伝学的な解析方法を中心に解説を行い、具体例を最新の研究成果や応用利用例を挙げて紹介する。
<u>黒潮圏理論生物学特論</u> 加藤 元海 (授業コード：19095)	黒潮圏は、山から川、そして海の生態系がつながって構成されている。本講義では、主に動物の生態を中心に、それぞれの生態系における理論的な研究を取り上げる。さらに、理論的な研究がそれぞれの系の間の相互作用や生態系の保全にどのように応用できるか考察する。

(5) 学位論文研究（課程修了要件、単位なし）

学位論文作成のための一連の研究であり、主および副指導教員の指導の下に行う。専門分野に関わる高度な知識や技術を習得し、強い探求心を養う。学位論文の審査を受けるためには、学術誌への投稿論文の掲載や国際会議等での発表が要件とされる（Ⅲ．「学位取得」に掲載されている、学位論文審査等に関する実施要項やその取扱い申合せを参照すること）。また、学位論文は、この履修案内の III-2. (2) に掲げる学位授与方針、(3) に掲げる評価基準で審査されるので、熟読し、十分に理解しなければならない。

I-4. 成績評価等について

(1) 成績評価

授業科目の成績は、100 点満点で評価され、60 点以上が合格となり単位が与えられます。成績評価基準は以下の表のとおりです。成績評価の方法は、授業科目によって異なりますので、シラバスの「成績評価の方法」で確認してください。

なお、履修登録科目全てが成績評価の対象となり、所定の期間内に履修登録の取消手続きが行われていなければ成績評価は行われます。

合否	評語	評点	基準
合格	秀	90 点～100 点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
	優	80 点～89 点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
	良	70 点～79 点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
	可	60 点～69 点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不合格	不可	59 点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

(2) 黒潮圏総合科学専攻 成績異議申し立てシステムについて

令和元年 11 月 27 日
黒潮圏総合科学専攻会議決定
令和 3 年 12 月 7 日一部改正

黒潮圏総合科学専攻開講科目の成績に関する異議申し立てについては以下のように取り扱う。

1. 学生は、成績評価について不服がある場合、またはシラバスや授業等を通じて周知された到達目標や成績評価基準から逸脱した成績判定であると思われる場合は、専攻指定の様式に必要な事項を記入の上、異議を申し立てることができる。

異議申し立てに関しては、特に以下の点に注意する。

- ・ 授業担当者が設定する到達目標や成績評価基準に不服を述べることはできない。

2. 書類は物部総務課学務室学務事務担当（以下事務担当）に提出する。書類の提出は、原則、成績公表後 5 日以内（ただし土日祝日を除く。以下同様）に行うこととする。
3. 学生から異議申し立てが行われた場合、以下の 3 名からなる調査委員会を設置する。
委員長：教務委員長（教務委員長が授業担当者である場合は専攻長が委員長を指名）
委員：教務委員会委員 2 名
（ただし委員となる教員は授業担当教員以外の教員で、教務委員長が指名する。もし教務委員長が授業担当者である場合は専攻長が指名する。）
4. 調査委員会は調査等を行い、回答書を作成する。回答書を作成後、専攻長に報告・確認の後、回答書を確定する。
5. 回答書の内容を授業担当教員に伝えるとともに、回答書をもって学生に通知する。通知は異議申し立てが行われてから原則として 7 日以内に行うものとする。
6. 回答により成績評価の訂正が生じた場合、授業担当教員は直ちに成績訂正願いを事務担当に提出する。
7. 異議申し立てが修了に関係する事案であり、修了判定等の日程の関係で上記の日程で対応できない場合は、別途日程を設定し、当該学生に通知する。
8. その他、成績異議申し立てに関する事項については、教務委員会において協議する。