

科目名	機能形態学 I	必修 選択	選択	年次	3	担当教員 伊藤恵夫
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義および実習	総時間 (単位)	30 1	
教員の略歴	東京藝術大学大学院美術解剖学博士後期課程修了。博士(美術)。恐竜関係書籍の日本語版監修等多数。					
授業の学習 内容	化石として残る骨と歯を中心に、その「かたち」と「しくみ」の意味を探る。 「骨格研究 I」や「古生物学 I」等の授業と関連づけ、様々な視点から標本を視る。 生物の体の「構造」と「機能」と「生活」との関係を考える。					
到達目標	骨や歯の「かたち」を観察する力がつく。 生物の体の「構造:かたち」と「機能:しくみ」の意味が理解できるようになる。					
評価方法と基準	講義中の提出物70%、定期試験30% 筆記試験評価:GPA(A100~90 B89~80 C79~70 D69~60 F59~0) 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題を提出し、合格することでDの評価とする。					

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	4月18日	講義	鳥類の顎 - 方形骨の重要性 1 -	鳥類の方形骨の観察しておく。
2	4月25日	講義	ヘビは顎を外さない - 方形骨の重要性 2 -	爬虫類の方形骨を観察しておく。
3	5月9日	講義・実習	恐竜頭蓋構成骨	好きな恐竜の頭蓋の構成骨を調べておく。
4	5月16日	講義・実習	T.rex頭蓋のキネシオロジー	T.rex の頭蓋の構成骨を調べておく。
5	5月23日	ビデオ講義	ビデオ講義「空想生物」	龍、東宝怪獣(モスラ等)、ゲーム『モンスターハンター』のモンスターについて調べて
6	5月30日	講義・実習	閉口のシステム - 支点の位置 -	肉食性(動物食)と草食性(植物食)の哺乳類の顎について調べておく。
7	6月13日	講義・実習	咀嚼筋 - 側頭筋と咬筋 -	ヒトの顎を閉じるための筋肉を調べておく。
8	6月20日	講義	開口のシステム	ヒトの顎を開けるための筋肉を調べておく。
9	6月27日	講義	眼窩を構成する骨	ヒトの眼窩を構成する骨について調べておく。
10	7月4日	(講義なし)	(学外実習のため講義なし)	(講義なし)
11	7月11日	講義・実習	T.rexの歯	T.rexの歯について調べておく。
12	7月18日	講義	耳の位置	恐竜の耳の位置について調べておく。
13	8月29日	講義	頭が重い動物	椎骨の棘突起について調べておく。
14	9月5日	試験	レポート試験	これまでの講義内容をまとめておく。
15	9月12日	講義	前期講義の振り返り	授業内容と前期の試験課題を思い出し、最も印象に残ったことを洗い出しておく。
準備学習 時間外学習		事前学習を行うことで授業内での学びの展開を促します。図書室を有効活用してください。		
【使用教科書・教材・参考書】教科書は無し。必要に応じてプリントを配布します。				
【注意事項】必ずノートをとりながら受講してください。授業中はスマホ等の電源を切ること。				

科目名	機能形態学Ⅱ	必修 選択	選択	年次	3	担当教員	伊藤恵夫
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義および実習	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	東京藝術大学大学院美術解剖学博士後期課程修了。博士(美術)。恐竜関係書籍の日本語版監修等多数。						
授業の学習 内容	化石として残る骨と歯を中心に、その「かたち」と「しくみ」の意味を探る。 「骨格研究Ⅰ」や「古生物学Ⅰ」等の授業と関連づけ、様々な視点から標本を視る。 生物の体の「構造」と「機能」と「生活」との関係を考える。						
到達目標	骨や歯の「かたち」を観察する力がつく。 生物の体の「構造:かたち」と「機能:しくみ」の意味が理解できるようになる。						
評価方法と基準	講義中の提出物70%、定期試験30% 筆記試験評価:GPA(A100~90 B89~80 C79~70 D69~60 F59~0) 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題を提出し、合格することでDの評価とする。						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	9月26日	講義	脊柱 - 腰椎の回旋 -	様々な動物の脊柱を観察しておく。
2	10月3日	講義	腹肋骨のナゾ	ワニ類の腹肋骨について調べておく。
3	10月10日	講義	骨化した腱をもつ恐竜、もたない恐竜	骨化した腱をもつ恐竜について調べておく。
4	10月17日	講義	翼竜類のノタリウム	ノタリウムについて調べておく。
5	10月24日	講義・実習	胸緒と前肢	胸緒と前肢の関係について調べておく。
6	10月31日	講義・実習	腕を挙げるとワキノシタが前を向く	ワキノシタが前を向く理由を考えておく。
7	11月7日	講義	鎖骨と叉骨 - 烏口骨との関係 -	鎖骨と叉骨の関係について調べておく。
8	11月21日	講義・実習	鳥類の翼内の骨格	鳥類の翼内の骨格について調べておく。
9	11月28日	講義	<i>T. rex</i> の手クビ	<i>T. rex</i> の腕を構成する骨について調べておく。
10	12月5日	ビデオ講義	動画視聴「空想生物」	龍の造形作品について調べておく。
11	12月12日	講義・実習	指・趾の骨	指(手)・趾(足)の骨について調べておく。
12	12月19日	試験	レポート試験	これまでの講義内容をまとめておく。
13	1月16日	振り返り	後期講義の振り返り	授業内容と後期の験課題を思い出し、最も印象に残ったことを洗い出しておく。
14	1月23日	講義・実習	膝蓋骨の重要性	膝蓋骨の機能について調べておく。
15	1月30日	講義	踵の位置	踵の位置と走る速さの関係について調べておく。
準備学習 時間外学習			事前学習を行うことで授業内での学びの展開を促します。図書室を有効活用してください。	
【使用教科書・教材・参考書】教科書は無し。必要に応じてプリントを配布します。				
【注意事項】必ずノートを取りながら受講してください。授業中はスマホ等の電源を切ること。				

科目名	昆虫学 I	必修 選択	選択	年次	2	担当教員	川原洋
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業形態	講義・演習	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	一般財団法人 公園財団 環境教育推進室長 / Project WILD 日本代表コーディネーター						
授業の学習 内容	生態系を保つうえで重要な役割を果たしている昆虫について学び、実際に環境保全に役立たせることができる実践的な知識を身に着ける。 また昆虫を通して自然や生き物の魅力を伝え、一般の人々に身近な自然に関心を寄せてもらえるコミュニケーションを学ぶ。						
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 昆虫の調査、保全を行うための最低限の知識を身に着けている。 地域住民に向けた環境教育ワークショップのコンテンツを、昆虫をテーマにしてつくることができる。 						
評価方法と基準	定期試験において60点以上で合格とする。						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1		講義	ガイダンスと自己紹介	
2		講義	昆虫と植物	
3		講義	昆虫と動物	
4		講義	昆虫と昆虫	
5		講義	昆虫と人間	
6		講義	まとめ：昆虫と生態系	
7		講義	昆虫の春	
8		講義	昆虫の夏	
9		講義	昆虫の秋	
10		講義	昆虫の冬	
11		講義	まとめ：昆虫の一年	
12		講義	昆虫の一生①(誕生～変態)	
13		講義	昆虫の一生②(成熟～繁殖)	
14		講義	試験	
15		講義	振り返り	
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	昆虫学Ⅱ	必修 選択	選択	年次	2	担当教員	川原洋
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業形態	講義・演習	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	一般財団法人 公園財団 環境教育推進室長 / Project WILD 日本代表コーディネーター						
授業の学習 内容	生態系を保つうえで重要な役割を果たしている昆虫について学び、実際に環境保全に役立たせることができる実践的な知識を身に着ける。 また昆虫を通して自然や生き物の魅力を伝え、一般の人々に身近な自然に関心を寄せてもらえるコミュニケーションを学ぶ。						
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・昆虫の調査、保全を行うための最低限の知識を身に着けている。 ・地域住民に向けた環境教育ワークショップのコンテンツを、昆虫をテーマにしてつくることができる。 						
評価方法と基準	定期試験において60点以上で合格とする。						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1		講義	昆虫の調査～準備・計画～	
2		演習	昆虫の調査～フィールドワーク～	
3		講義	昆虫の調査～分析・管理～	
4		講義	昆虫の絶滅と保護①(生息域の変化)	
5		講義	昆虫の絶滅と保護②(外来種)	
6		講義	昆虫の絶滅と保護③(生息域内保全)	
7		講義	昆虫の絶滅と保護④(生息域外保全)	
8		講義	まとめ：昆虫の絶滅と保護について 未来予測/今後の展望	
9		講義	インセクトコミュニケーション① ～昆虫への興味・関心～	
10		講義	インセクトコミュニケーション② ～昆虫と他の生き物のつながり～	
11		講義	インセクトコミュニケーション③ ～昆虫の視点で世界を見る～	
12		講義	インセクトコミュニケーション④ ～昆虫(自然)を守る行動を起こす～	
13		講義	まとめ：インセクトコミュニケーション 環境教育としてのワークショップ	
14		講義	試験	
15		講義	振り返り	
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	化石プレパレーションⅦ	必修 選択	必修・選択必修・選択等	年次	4	担当教員 齋藤勇太
学科・コース	恐竜・自然史博物専攻	授業 形態	講義・演習・実習等	総時間 (単位)	45 1	
教員の略歴	学士(生物資源学)。長崎市恐竜博物館指定管理者。恐竜博等の設置関係業務の経験少々。インターネットで世界80箇所以上の博物館等を紹介。					
授業の学習 内容	管理表を用いてアトリウムライブラリーに所蔵している書籍や標本の管理を行う。キャプションを作成する。					
到達目標	博物館資料の保管、保全、展示業務を実践することで、それらの重要性を経験的に理解する。					
評価方法と基準	最終講義終了時点で管理表とキャプションに不備がなければ合格とする。					

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
2		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
3		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
4		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
5		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
6		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
7		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
8		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
9		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
10		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
11		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
12		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
13		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
14		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
15		講義・演習	書籍・標本の管理、展示キャプション作成	アトリウムライブラリーの書籍・資料管理作業を時間外学習に充当する。
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				
※指示をした時のみ、タブレット端末などでの検索を許可する。				

科目名	化石プレパレーションⅧ	必修 選択	必修・選択必 修・選択等	年次	4	担当教員	斎藤勇太
学科・コース	恐竜・自然史博物専攻	授業 形態	講義・演習・実 習等	総時間 (単位)	45 1		
教員の略歴	学士(生物資源学)。長崎市恐竜博物館指定管理者。恐竜博等の設置関係業務の経験少々。インターネットで世界80箇所以上の博物館等を紹介。						
授業の学習 内容	パキケファロサウルスの関節骨の補完、アンキロサウルス頭骨のベース作製。						
到達目標	博物館資料の補完、展示業務を実践することで、それらの重要性を経験的に理解する。						
評価方法と基準	出席日数(S15、A14～13、B12～11、C10～9、F8～0)						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
2		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
3		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
4		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
5		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
6		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
7		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
8		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
9		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
10		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
11		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
12		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
13		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
14		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
15		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に 充当する。
準備学習		時間外学習		
【使用教科書・教材・参考書】				
※指示をした時のみ、タブレット端末などでの検索を許可する。				

科目名	化石プレパレーションV	必修 選択	必修・選択必修・ 選択等	年次	3	担当教員	斎藤勇太
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義・演習・実習 等	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	学士(生物資源学)。長崎市恐竜博物館指定管理者。恐竜博等の設営関係業務の経験少々。インターネットで世界80箇所以上の博物館等を紹介。						
授業の学習 内容	パキケファロサウルスの関節骨の補完、アンキロサウルス頭骨のベース作製。						
到達目標	博物館資料の補完、展示業務を実践することで、それらの重要性を経験的に理解する。						
評価方法と基準	出席日数(S15、A14～13、B12～11、C10～9、F8～0)						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
2		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
3		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
4		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
5		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
6		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
7		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
8		講義・演習	パキケファロサウルス関節骨の補完	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
9		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
10		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
11		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
12		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
13		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
14		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
15		講義・演習	アンキロサウルス頭骨のベース作製	地下一階の資料管理作業を時間外学習に充当する。
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				
※指示をした時のみ、タブレット端末などでの検索を許可する。				

科目名	鳥類学 I	必修 選択	必修	年次	1	担当教員	山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。						
授業の学習 内容	野鳥を調査する技術は、野生動物にかかわる仕事の中には必須の場合もあります。また、絶滅危惧種、外来種、鳥インフルエンザなどの野生動物に関する問題は、動物飼育をする人たちにとっても無視できない問題です。さらに古生物である恐竜を深く理解するためには、自然の中で生活する鳥類を観察し、記録を付けることも大切な取り組みです。鳥類学では受講生たちがスポットセンサス法で鳥類調査ができるようになることを最終的な目標としております。野鳥は、飼育されている鳥と違って、樹木や草陰に隠れている場合が多く、人の気配を感じると飛び去ってしまいます。そのため、葛西臨海公園での野外実習を通じて、野鳥を探す技術を実践的に学んでもらいます。						
到達目標	身近にいる野鳥や代表的な夏鳥の識別ができるようになる。						
評価方法及び基準	作品評価:GPA(S100~90 A89~80 B79~70 C69~60 F59~0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	4月18日	講義	アイスブレイク (身近にどんな鳥がいるのかを理解できる)	みんなに自己紹介をする 自分の名前、趣味、学校を卒業した後、どんなことをしたいか?
2	4月25日	講義	葛西臨海公園の野鳥 (葛西臨海公園にいる野鳥を知ることができる)	事前学習：なし 時間外学習：授復習をしておく
3	5月9日	講義	野外で注意すること (野外調査で準備することを知ることができる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
4	5月16日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (実際に野鳥を観察する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
5	5月23日	講義	鳥の鳴き声学習 (種ごとの鳴き声やこれを学ぶツールを知る)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
6	5月30日	実習	野外実習・明治神宮 (実際に野鳥を観察する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
7	6月13日	講義	鳥の繁殖行動 (繁殖期の野鳥の行動を理解できる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
8	6月20日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (実際に野鳥を観察する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
9	6月27日	講義	繁殖期の鳥類分布 (日本の野鳥の生息状況を理解できる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
10	7月4日	講義	日本を中継する渡り鳥について (渡り鳥の特徴を理解できる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
11	7月11日	講義	日本を中継する渡り鳥について (渡り鳥の特徴を理解できる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
12	7月18日	講義	飛行の進化について (鳥類の飛行の進化について理解できる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
13	8月29日	講義	テスト勉強	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
14	9月5日	試験	期末試験(ペーパーテスト実施)	試験に対する準備を行う
15	9月12日	講義	前期の振り返りとタカの渡りについて (これまでに学習したことと復習と渡りをするタカを理解できる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業で学習した内容の復習
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	鳥類学Ⅱ	必修 選択	必修	年次	1	担当教員	山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義・演習	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。						
授業の学習 内容	野鳥を調査する技術は、野生動物にかかわる仕事の中には必須の場合もあります。また、絶滅危惧種、外来種、鳥インフルエンザなどの野生動物に関する問題は、動物飼育をする人たちにとっても無視できない問題です。さらに古生物である恐竜を深く理解するためには、自然の中で生活する鳥類を観察し、記録を付けることも大切な取り組みです。鳥類学では受講生たちがスポットセンサス法で鳥類調査ができるようになることを最終的な目標としております。野鳥は、飼育されている鳥と違って、樹木や草陰に隠れている場合が多く、人の気配を感じると飛び去ってしまいます。そのため、葛西臨海公園での野外実習を通じて、野鳥を探る技術を実践的に学んでもらいます。						
到達目標	鳥類調査ができるようになる。						
評価方法及び基準	作品評価:GPA(S100~90 A89~80 B79~70 C69~60 F59~0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	9月26日	講義	野鳥の生態を学ぶツールについて	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
2	10月3日	講義	鳥類の調査方法について (鳥類の調査方法を理解できる。)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
3	10月10日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (鳥類調査を実践する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
4	10月17日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (鳥類調査を実践する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
5	10月24日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (鳥類調査を実践する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
6	10月31日	講義	鳥類による種子散布 (どんな鳥が種子散布をしているのか理解できる。)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
7	11月14日	講義	越冬期の野鳥識別 (冬に日本に飛来する陸鳥にはどんな種がいるのか理解できる)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
8	11月21日	講義	越冬期の鳥類の分布状況 (日本の越冬期の鳥類分布の変化を理解できる。)	準備学習：前回の授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
9	11月28日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (鳥類調査を実践する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
10	12月5日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (鳥類調査を実践する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
11	12月12日	講義	テスト勉強 (後期に学習したことを復習できる)	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
12	12月19日	試験	期末試験(ペーパーテスト実施)	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
13	1月16日	講義	テスト返却	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
14	1月23日	実習	野外調査・葛西臨海公園 (鳥類調査を実践する)	事前学習：ペンとメモ帳、汚れていい服装、飲み物、双眼鏡を用意する。 ※午前8時から実施
15	1月30日	講義	全過程の総括と2~4月の野鳥の行動について (これまでに学習したことの復習と春の鳥の行動を知ることができる)	理解しにくかった項目を予め調べる
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	行動生態学 I	必修 選択	必修	年次	2	担当教員 山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義	総時間 (単位)	30 1	
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。					
授業の学習 内容	動物調査や解説にかかわる人にとって、生態学の用語や知識は必要不可欠なことです。野外調査では専門用語を理解していないと、適切な記録を行うことができない場合があります。また博物館の展示でも正確な知識がないと、適切な解説を行うことはできません。 行動生態学では、受講者が最終的に「進化とはどんな現象なのか？」を自身の言葉で説明できるようになることを目標に、生態学に関する知識を深めてもらいます。 前期では主に基礎的な用語について学習してもらいます。					
到達目標	生態学の基本的な用語や、進化とはどのような現象なのかを理解する。					
評価方法と基準	作品評価:GPA(S100~90 A89~80 B79~70 C69~60 F59~0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。					

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	4月17日	講義	生態学の基本1 (生態学の基礎について理解できる)	時間外学習:授業内容の復習
2	4月24日	講義	生態学の基本2 (生態学の基礎について理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
3	5月8日	講義	進化とは? (「進化」と「進歩」の違いを理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
4	5月15日	講義	自然淘汰 (自然淘汰とは何かを理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
5	5月22日	講義	性選択 (性選択とは何かを理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
6	6月5日	講義	DNAとは? (DNAに関する基本的な事理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
7	6月12日	講義	系統樹の見方 (系統樹の見方を理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
8	6月19日	講義	進化についてのレポート作成	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
9	6月26日	講義	進化についてのレポート作成	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
10	7月3日	講義	進化の研究紹介①	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:レポート作成
11	7月10日	講義	進化の研究紹介②	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:レポート作成・提出
12	7月17日	講義	進化の研究紹介③	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
13	8月28日	講義	テスト勉強	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
14	9月4日	講義	期末試験(ペーパーテスト実施)	試験に対する準備を行う
15	9月11日	講義	行動生態学とは (行動生態学とは何かを理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	行動生態学Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2	担当教員 山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義	総時間 (単位)	30 1	
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。					
授業の学習 内容	動物調査や解説にかかわる人にとって、生態学の用語や知識は必要不可欠なことです。野外調査では専門用語を理解していないと、適切な記録を行うことができない場合もあります。また博物館の展示でも正確な知識がないと、適切な解説を行うことはできません。行動生態学では、受講者が最終的に「進化とはどんな現象なのか？」を自身の言葉で説明できるようにすることを目標に、生態学に関する知識を深めてもらいます。 後期では、前期の講義で学んだことをもとに、行動生態学ではどんな研究がされているかを学習する。 また、進化とはどのような減少なのかを10分程度で口頭で説明できるようにする。					
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・進化とは何かを一般の人達に説明できる ・行動生態学を研究している人たちと、研究に関する議論に参加できる 					
評価方法と基準	作品評価：GPA(S100～90 A89～80 B79～70 C69～60 F59～0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。					

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	10月2日	講義	採餌・捕食回避 (動物の採餌や捕食回避を理解できる)	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
2	10月9日	講義	移動 (動物の長距離移動について理解できる)	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
3	10月16日	講義	社会行動 (動物の社会行動について理解できる)	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
4	10月23日	講義	系統種間比較 (系統を考慮した進化の研究を理解できる)	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
5	10月30日	講義	発表の準備	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
6	11月6日	講義	発表の準備	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
7	11月13日	講義	発表の準備	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
8	11月20日	講義	進化についての発表	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
9	11月27日	講義	進化についての発表	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
10	12月4日	講義	進化についての発表	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
11	12月11日	講義	テスト勉強	事前学習：「進化とは何か？」を説明できるようにする 時間外学習：授業内容の復習
12	12月18日	試験	期末試験(ペーパーテスト実施)	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
13	1月15日	講義	テスト返却	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
14	1月22日	講義	野外実習(葛西臨海公園)	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
15	1月29日	講義	全過程の総括 (学習したことの復習と総括を行う)	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	環境と進化 I	必修 選択	必修	年次	2	担当教員	山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。						
授業の学習 内容	恐竜などの古生物に関する展示やサイエンストークを行う上で、生命の歴史や、現在の生態系について深く理解しておくことは重要なことです。このような知識があることによって、古生物がどのような生活をしていたのか、学者の考えを理解する助けになるだけでなく、独自の視点から推測することも可能になります。 この講義では受講者がこのような知識と技術を身に付けることを目標としています。前期ではまず生物とは何かや、その生物の歴史について学習してもらい、また、各受講者にとって興味のある生物の進化の歴史について調べ学習を行い、発表をしてもらいます。						
到達目標	現在考えられている生物の進化の歴史を理解する						
評価方法と基準	作品評価:GPA(S100~90 A89~80 B79~70 C69~60 F59~0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	4月17日	講義	生物とは (生物とは何かを説明できるようになる)	準備学習:なし 時間外学習:授業内容の復習
2	4月24日	講義	植物の基礎 (動物と植物の違いを説明できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
3	5月8日	講義	古生代の生物 (古生代の生物を理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
4	5月15日	講義	中生代の植物と動物 (中生代の生物を理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
5	5月22日	講義	新生代の植物と動物 (新生代の生物を理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
6	6月5日	講義	脊椎動物出現から鳥類出現まで (鳥類が出現するまでの動物の進化を理解できる。)	準備学習:前回の発表の準備 時間外学習:授業内容の復習
7	6月12日	講義	調べ学習 (自分が調べたい分類群の進化を選んで学習する。)	準備学習:前回の発表の準備 時間外学習:授業内容の復習
8	6月19日	講義	調べ学習 (自分が調べたい分類群の進化を選んで学習する。)	準備学習:前回の発表の準備 時間外学習:授業内容の復習
9	6月26日	講義	調べ学習 (自分が調べたい分類群の進化を選んで学習する。)	準備学習:前回の発表の準備 時間外学習:授業内容の復習
10	7月3日	講義	久慈実習	準備学習:前回の発表の準備 時間外学習:授業内容の復習
11	7月10日	講義	調べ学習 (自分が調べたい分類群の進化を選んで学習する。)	準備学習:前回の発表の準備 時間外学習:授業内容の復習
12	7月17日	講義	発表	準備学習:前回の発表の準備 時間外学習:授業内容の復習
13	8月28日	講義	テスト勉強	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
14	9月4日	講義	期末試験(ペーパーテスト実施)	試験に対する準備を行う
15	9月11日	講義	前期の振り返り (これまでに学習したことへの復習を行う)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	環境と進化Ⅱ	必修 選択	必修	年次	2	担当教員 山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義	総時間 (単位)	30 1	
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。					
授業の学習 内容	恐竜などの古生物に関する展示やサイエンストークを行う上で、生命の歴史や、現在の生態系について深く理解しておくことは重要なことです。このような知識があることによって、古生物がどのような生活をしてきたのか、学者の考えを理解する助けになるだけでなく、独自の視点から推測することも可能になります。この講義では受講者がこのような知識と技術を身に付けることを目標としています。後期では、独自の視点から推測する技術を身に付けることを目標としております。まず現生鳥類の種子散布や白亜紀の地層から見つかった獣脚類について学んでもらい、これらの知見に基づいて、白亜紀に獣脚類が種子散布を行っていたのか、考察してもらいます。					
到達目標	現生生物の情報を基に古生物がどんな生物だったかを考察できる。					
評価方法と基準	作品評価:GPA(S100~90 A89~80 B79~70 C69~60 F59~0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。					

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	10月2日	講義	日本の植生 (日本列島の成り立ちや食性を説明できる)	準備学習:前期の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
2	10月9日	実習	鳥類の生活史 (生活史の進化について理解できる)	準備学習:前期の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
3	10月16日	講義	種子散布 (種子散布する鳥について理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
4	10月23日	講義	種子散布 (種子散布する鳥について理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
5	10月30日	講義	種子散布 (種子散布する鳥について理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
6	11月6日	講義	種子散布 (種子散布する鳥について理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
7	11月13日	講義	白亜紀の環境 (白亜紀の環境を理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
8	11月20日	講義	マニラプトル類について (白亜紀にいた鳥や恐竜を理解できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:発表の準備
9	11月27日	講義	白亜紀に種子散布をした動物はいたか?	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:発表の準備
10	12月4日	講義	白亜紀に種子散布をした動物はいたか?(発表)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
11	12月11日	講義	テスト勉強 (後期に学習したことを復習できる)	準備学習:前回の授業の復習 時間外学習:授業で学習した内容の復習
12	12月18日	講義	期末試験(ペーパーテスト実施)	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
13	1月15日	講義	テスト返却	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
14	1月22日	講義	野外実習(葛西臨海公園)	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
15	1月29日	講義	全過程の総括 (学習したことの復習と総括を行う)	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	骨格研究 I	必修 選択	必修・選択必修・ 選択等	年次	3	担当教員	山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義・演習・実習 等	総時間 (単位)	30 1		
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。						
授業の学習 内容	体の形とその機能を理解することは、生物の進化を考えるうえでも重要なことです。この講義では、受講者が「鳥類が恐竜である理由」を形態学的特徴から、一般の人たちに向けて説明できるようになることを目標に、現生鳥類や、鳥類と近縁と考えられている非鳥類型獣脚類の骨や羽毛などについて学んでもらいます。前期では現生鳥類の体の形の特徴を学んでもらいます。また、骨の形を具体的に理解してもらうため、ハト・ヴェロキラプトル・鳥類の骨格を描画も行います。						
到達目標	鳥類の骨格や臓器、羽毛の名前を理解する。 鳥類と非鳥類型獣脚類の骨格の共通点と相違点を理解する。						
評価方法と基準	作品評価:GPA(S100~90 A89~80 B79~70 C69~60 F59~0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。						

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	4月18日	講義	1年間の講義の到達目標説明	準備学習：なし 時間外学習：なし
2	4月25日	講義	くちばし・頸椎・腕・胸部	準備学習：なし 時間外学習：授業内容の復習
3	5月9日	講義	足・尾	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
4	5月16日	講義	ハトの骨格描画	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
5	5月23日	講義	ハトの骨格描画	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
6	5月30日	実習	ヴェロキラプトルの骨格描画	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
7	6月13日	講義	ヴェロキラプトルの骨格描画	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
8	6月20日	講義	始祖鳥の骨格描画	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
9	6月27日	講義	ハト・始祖鳥・ヴェロキラプトルの比較表作成	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
10	7月4日	講義	鳥類の臓器・筋肉	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
11	7月11日	講義	羽毛について	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
12	7月18日	講義	飛行について	準備学習：前回の復習 時間外学習：授業内容の復習
13	8月29日	講義	試験勉強	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
14	9月5日	試験	期末試験(ペーパーテスト実施)	準備学習：これまでの授業の復習 時間外学習：授業内容の復習
15	9月12日	講義	試験解答及び全過程の総括	理解しにくかった項目を予め調べる
準備学習		時間外学習		
【使用教科書・教材・参考書】				

科目名	骨格研究Ⅱ	必修 選択	必修	年次	3	担当教員 山崎 優佑
学科・コース	エコ・イノベーション科4年制(昼二)	授業 形態	講義	総時間 (単位)	30 1	
教員の略歴	2019年に立正大学大学院地球環境科学科専攻を修了。同年4月からNPO法人バードリサーチで越冬期の鳥類の分布状況について調査・分析を行っている。					
授業の学習 内容	体の形とその機能を理解することは、生物の進化を考えるうえでも重要なことです。この講義では、受講者が「鳥類が恐竜である理由」を形態学的特徴から、一般の人たちに向けて説明できるようになることを目標に、現生鳥類や、鳥類と近縁と考えられている非鳥類型獣脚類の骨や羽毛などについて学んでもらいます。後期では非鳥類型獣脚類について学んでもらった後、「鳥類が恐竜である理由」を自分自身の言葉で解説できるよう準備を行ってもらいます。					
到達目標	TCAにある展示品を使って鳥が恐竜であることを説明できるようになる。					
評価方法と基準	作品評価:GPA(S100~90 A89~80 B79~70 C69~60 F59~0) 試験資格は学生便覧学則に沿うものとする。 出席率66.7%以上に試験受験後の単位認定を行う。 再試験は公欠が認められた者のみ対応する。 追試験1回 レポート課題(教材からの抜粋)を提示し、提出をもってCの評価とする。					

授業計画・内容				
回数	日程	授業形態	学習内容	準備学習 時間外学習(学習課題)
1	9月26日	講義	飛べなくなった鳥類について	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
2	10月3日	講義	鳥類の祖先に関する研究史	準備学習:前回の復習 時間外学習:授業内容の復習
3	10月10日	講義	獣脚類の進化	準備学習:前回の復習 時間外学習:授業内容の復習
4	10月17日	講義	羽毛恐竜の羽毛の役割・説明編	準備学習:前回の復習 時間外学習:授業内容の復習
5	10月24日	講義	羽毛恐竜の羽毛の役割・考察編	準備学習:前回の復習 時間外学習:授業内容の復習
6	10月31日	講義	羽毛恐竜の復元と空気力学的性能	準備学習:前回の復習 時間外学習:授業内容の復習
7	11月14日	講義	中生代の鳥類	準備学習:前回の復習 時間外学習:授業内容の復習
8	11月21日	講義	鳥が恐竜である理由を説明する準備	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:発表の準備
9	11月28日	講義	鳥が恐竜である理由を説明する準備	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:発表の準備
10	12月5日	講義	鳥が恐竜である理由を説明する準備	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:発表の準備
11	12月12日	講義	テスト勉強 (後期に学習したことを復習できる)	準備学習:発表の準備 時間外学習:発表の振り返り
12	12月19日	試験	期末試験(ペーパーテスト実施)	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
13	1月16日	講義	テスト返却	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
14	1月23日	講義	発表	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
15	1月30日	講義	発表	準備学習:これまでの授業の復習 時間外学習:授業内容の復習
準備学習 時間外学習				
【使用教科書・教材・参考書】				