

科目名		爬虫両棲類学概論			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	徳田龍弘
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	・事後課題: 授業用のプリントはteamsで確認できる。そのプリントは定期試験の出題範囲の一部となる				
	・関連科目:爬虫両生類学総論				
	・授業の内容及び方法 獣医師及び野生動物特に爬虫類両生類に関わる調査、研究、撮影等の経験より、両生類や爬虫類の形態、生態、行動等知識や、動物の感染症学や野外フィールドの考え方をを用いて、飼育演習への応用や将来就く仕事でも予備知識として使える考え方を学びます。				
到達目標	両生類や爬虫類の基礎知識を得る				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション、分類、両生類と爬虫類はどれ				
2	両生類の基礎				
3	両生類の成長				
4	爬虫類の基礎				
5	爬虫類の基礎(補足)、ビデオ鑑賞(BBCLife)				
6	両生類の仲間たち1(無尾目)				
7	爬虫類の仲間たち1(カメ目・ワニ目)				
8	最終課題実施、解説				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	補助教材として:教科書は用いない 黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、 プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加度) 0% (出席) 50%	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	飲料は可。授業内でスマートフォンの使用可。ただし授業内容の撮影データのSNS等ネット公開は不可とします。意見、質問など発言はOK。ただし話がそれて私語となる場合、注意する事があります。授業の妨げとなる行為は授業参加度の減点となります。				

科目名		産業動物学概論			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	事前・事後課題: 参考資料を配布します。教科書と共によく読んで講義に備えてください。 関連科目: 動物飼育学・動物栄養飼料学・解剖生理学など。 講義内容: 臨床獣医師として家畜診療、畜舎の衛生、給餌資料の栄養指導を、また医学部動物実験施設においてブーノーシスの予防、微生物統御等に従事した経験から産業動物(ウマ・ウシ・ブタ・緬羊・山羊・ニワトリ・実験動物等)について解説します。				
到達目標	産業動物を知ること、動物園動物の飼育管理との共通点に気づき、動物を飼育する職業人としての知識を広げてもらいたい。				

授業計画

	講義概要
1	産業動物とは(家畜の起源・家畜となる要件)。
2	産業動物から得られる物(肉製品・乳製品・卵・その他の畜産品)。
3	ウシの用途と品種。純粋種。
4	ウマの用途と品種。季節繁殖
5	ブタの用途と品種。雑種強勢(ヘテローシス)
6	羊・山羊・ニワトリの用途と品種。
7	実験動物の種類。動物の飼育環境(畜舎の衛生・牧野の衛生・微生物学的統御)。
8	全体まとめ(最終課題実施)
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

使用教材	参考資料を配布します		購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 70% (授業参加度) 30% (出席) 0%	最終課題の方法	記述式試験(50分)	
その他 注意事項	講義中スマートフォンの使用不可。 飲み物はスクリューキャップ付は可。質問をたくさんします。楽しい教室にしましょう。			

科目名		化学基礎			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	伊藤 透
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	様々な物質の成り立ちを知り、モノ同士の結合・反応を理解する。 授業の流れ ・授業前:Web動画を閲覧し、その概要を把握する ・授業:Web動画や教科書で示される項目について、質疑応答や調査によって理解を深める ・授業後:その日の授業を振り返り、次の項目の理解への足掛かりとする				
到達目標	モノの成り立ちを理解し、実生活あるいは将来の仕事において必要な化学反応の知識と、それを応用できる力を身に付ける。				
授業計画					
	講義概要				
1	なぜ「動物飼育」で「化学」を学ぶのか、生物の体は元素でできている＝物質の成り立ち				
2	物質の構成成分＝元素と原子、周期表				
3	原子の結合（イオン、イオン結合、共有結合、金属結合）				
4	原子量・分子量・式量・物質量（mol）、アボガドロ定数、化学反応式、濃度概論				
5	濃度計算の実際				
6	酸と塩基、水素イオン濃度、pH、中和				
7	酸化と還元				
8	まとめ、定期試験				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター（画像・映像）、プリントはTeamsを経由してPDFとして配布				
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 10% 40%	最終課題の方法	記述式試験	
その他 注意事項	飲料は可、授業ではスマートホン/タブレット/PCを使用する場合あり。				

生物学基礎					
科目区分	必修	授業形態	演習	担当講師	大石 悦子
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	・事前課題：書籍「サイエンスビュー生物総合資料」を熟読 ・事後課題：復習課題と次回講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目：解剖生理学概論、生態学概論、生物学応用演習 ・授業の内容及び方法 10年以上にわたり専門学校にて化学・生物学・薬学関連の科目を指導してきた経験に基づき、教科書を中心として、生物の構造や営みに共通で見られる「法則性・普遍性」などの基礎的なことを学習します。プリント演習を行い復習を十分に行った後は、さまざまに分化した「多様性」を解明し、生命活動を自然現象から理論的に説明できる体系を作ること为目标とします。				
到達目標	生命科学の基本である生物の仕組みを学び、他の講義や動物自然応用科学を理解できるようになります。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション(生物学基礎を学ぶにあたって)、探究活動と生物の共通性				
2	生物の共通性（細胞の構造の共通性）				
3	生物の多様性（細胞の多様性。生物の構造の多様性。細胞の発見と細胞説。）				
4	代謝と酵素（代謝とは。酵素とは。）				
5	エネルギーと代謝（細胞内のエネルギー。ATPの合成。ATPの用途。）				
6	光合成と呼吸（光合成の反応。呼吸。葉緑体、ミトコンドリアの由来。）				
7	遺伝情報とDNA（遺伝子の本体。DNAの構造。）				
8	遺伝物質を追った化学者達（メンデル、グリフィス、エイブリー、ハーシーとチェイス）				
9	遺伝情報の分配（DNAと染色体。細胞周期。）				
10	遺伝情報の発現 ①（遺伝情報の流れ）				
11	遺伝情報の発現 ②（ゲノム。多細胞生物における遺伝子発現。）				
12	細胞分裂の観察（固定、解離、染色） パフの観察				
13	体液とその働き(恒常性) 血液、組織液、リンパ液				
14	血液の体循環(血管系) 肺循環 リンパ系 まとめと総復習				
15	最終課題実施及び試験終了後解答解説				
使用教材	書籍「サイエンスビュー生物総合資料」、黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加) (出席)	50% 25% 25%	最終課題の方法		記述式試験(50分)
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		環境教育学概論			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	池田 貴彦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間／1単位	
科目概要	・事後課題: 復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目: インタープリテーション概論 ・授業内容と方法: 環境教育の基礎をテーマごとに講義を行う。また、課題解決のためのグループワークを行い、参加型授業を展開する。 ・実務科目に関わるための経験 自然体験活動や家畜の飼育に携わった経験と、現在教育現場において環境教育、環境保全活動、自然体験活動指導者として活動している経験から、環境教育学、環境保全の取り組みを事例を活用しながら次世代の環境教育への学びを伝達します。				
到達目標	動物園、水族館からの視点で環境保全、ESD教育への取り組みを行い、環境教育を次世代に伝えるための技術と知識を身につけます。				
授業計画					
	講義概要				
1	環境教育とインタープリテーションとの繋がり／アイスブレイク手法				
2	日本の環境問題と歴史				
3	世界における環境教育				
4	環境教育とアクティブラーニング				
5	動物園・水族館・博物館施設における環境教育				
6	学校教育と環境教育				
7	ESD・SDGsへのアクションプラン				
8	最終課題実施				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板、テレビ(モニター)、PC(持ち込み)、プリント、模造紙など			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 0% (出席) 50%	最終課題の方法		記述式試験	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でリサーチ等でのスマートフォンの使用は可。スマートフォンをゲームなどの私用な利用がわかった場合は低評価となります。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		動物福祉学概論			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	今木 康彦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	・事前課題:復習課題と次講義課題を授業内で提示します。 ・事後課題:復習課題と次講義課題を授業内で提示します。 ・関連科目:動物飼育論、動物園学論、動物飼育協働演習、動物飼育実践 ・授業の内容及び方法 獣医師と社会福祉士の2つの専門的視点をもって、産業動物・小動物・野生動物の飼育管理や疾病予防管理および臨床経験、犬猫の多頭飼育崩壊レスキューなどの経験から、飼育動物の福祉基礎となる生命倫理の考え方について学びます。				
到達目標	生命倫理を基本に人と動物が共生するために必要な倫理学の理念を身に付けます。				

授業計画

	講義概要
1	動物福祉とは何か
2	人と動物のかかわりの歴史 1. 西洋社会における動物観 (1)古代狩猟社会 (2)農耕社会
3	(3)コンパニオン(伴侶)としての動物 (4)現代の動物飼育
4	2. 日本社会における動物観 (1)古代農耕生活 (2)中世 (3)近代
5	動物福祉の歴史 1. 西洋社会 ~動物福祉の具体的な定義「5つの自由」の提唱に至るまでの経緯~
6	2. 日本社会
7	動物倫理、動物の権利、動物の福祉、環境エンリッチメント
8	まとめ / 最終課題: 記述式試験(40分)
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

使用教材	黒板、テレビ(画像・映像)、プリント		購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 0% (出席) 50%	最終課題の方法	記述式試験(40分)	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォン・パソコンの使用を可とします。 授業参加度の評価方法は、意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも発言に対して加点します。 また、寝ている、私語、ゲーム、漫画、授業以外のことをしていれば減点とします。			

科目名	動物園飼育管理学概論				
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	本田直也
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	事後課題:FORMSにて簡単なレポート提出 札幌市円山動物園の動物園専門員として25年の実務、諏訪流鷹匠として15年の経験、デザイン学(修士)の知見から、動物園における飼育技術・飼育環境・展示・保全研究について考え方と手法について説明します。				
到達目標	動物園人・飼育技術者が必要とする幅広い知見について習得する。				

授業計画

	講義概要
1	動物園の世界 1
2	動物園の歴史
3	現代の動物園
4	動物園をつくる
5	動物園のデザイン
6	動物の飼育・飼育員の仕事
7	動物の飼育・飼育員の仕事
8	動物園にできること(動物の保全)
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント	購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 0% (出席) 50%	最終課題の方法	レポート
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。		

科目名		犬学			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	菊地三恵
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	犬という動物(犬の歴史、特性、犬種、五感など)について理解し、動物と接する上で何が大切かを考える				
到達目標	まずは一つの動物に精通し、その動物に適した対応が必要であるという観点を学ぶ				
授業計画					
	講義概要				
1	イギリス人と犬との生活				
2	犬の歴史、特性				
3	犬種グループ、犬種グループの特性、				
4	グループワーク:犬種グループに属する犬種、その犬種の特性を調べる				
5	犬種グループ、犬種ごとに起こりやすい問題行動				
6	犬の五感、それ以外の能力				
7	犬と豊かに生活するために必要なこと				
8	まとめ				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	PowerPoint、モニター			購入教材	なし
成績評価	(最終課題)	50%	最終課題の方法	※授業開始までに購入して下さい 記述式	
	(授業参加	0%			
	(出席)	50%			
その他 注意事項					

※授業開始までに購入して下さい

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		哺乳類学概論				
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	井内岳志	
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期	
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位		
科目概要	上野動物園を中心に都立動物園・水族園35年間勤務し、日本哺乳類学会では移入種問題や動物園と研究者の連携について活動してきました。 「哺乳類とはどんな動物なのか」を、動物園・水族館スタッフの視点で講義します。研究者をめざすような詳細な知識はありませんが、自分が飼育担当する動物はどのような生物なのかや、さらに詳しく知りたい時はどんな資料を探せば良いかを伝えます。					
到達目標	哺乳類について動物園の飼育スタッフとして必要な知識や考え方を身につけ、その分野において日本動物園水族館協会の飼育技師認定試験に合格できるレベルをめざす。					
授業計画						
	講義概要					
1	哺乳類の分類と進化～「種」とは何か					
2	哺乳類の生理～鳥類や爬虫類との違いを中心に					
3	哺乳類の形態～多様な形態・共通する形態					
4	哺乳類の生態～採食・繁殖・成長					
5	哺乳類の社会～社会の構造					
6	哺乳類の行動～行動の意味					
7	哺乳類の飼育～家畜と野生動物					
8	哺乳類の保全～動物園・水族館でできること					

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		教養			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間1単位	
科目概要	この授業は公立動物園採用試験及び民間動物園採用試験における一般教養試験対策の基礎編と位置づけられる。出題分野は多岐にわたるものの、この時期に行うにあたり、最も効果的だと考えられる、中学数学・歴史の復習を行う。 授業の予習は不要だが、授業中にやり残した演習問題は次回までに全て解いておくこと。 関連科目 公務員・民間企業を問わず、一般教養試験は5科目とも中学・高校中級程度の難易度の問題が出題される。老婆心ながら付け加えておく、動物飼育員を目指す者は生物・化学の理解が不可欠である。私の授業では扱わないが、他の基礎分野も心して受講するように。				
到達目標	一般教養試験の合格レベルと自らの学力との落差を自覚し、具体的な学習方法を身につけること。				
授業計画					
	講義概要				
1	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
2	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
3	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
4	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
5	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
6	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
7	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
8	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
9	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
10	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
11	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
12	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
13	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
14	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
15	中学数学の基礎演習および中学歴史・公民の基礎講義				
使用教材	中学高校時代の日本史・世界史・政治経済・地理の教科書資料集など、あるものすべて。			購入教材	7日できる！SPI[頻出]問題集 2022年度版（「就活も高橋」高橋の就職シリーズ） 授業開始までに準備
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述試験	
その他注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業参加度の評価は、発問・応答、演習問題に対する取り組み態度等を総合的に判断して行う。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

科目名		解剖生理学概論			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	事前・事後課題: 参考資料を配布します。教科書と共によく読んで講義に備えてください。				
	関連科目: 生物学・生態学・動物飼育学・産業動物学・両棲爬虫類学など。 講義内容: 各種動物の解剖生理学・組織学・発生学などを総合的に解説します。 動物が持っているファンタスティックな体の仕組みについて、一緒に勉強していきましょう。				
到達目標	哺乳動物を流心に魚類・両棲爬虫類・r鳥類の解剖生理学的差異の理解を深めてもらいます。 ※これらの知識は動物飼育員として必要不可欠です。				

授業計画

	講義概要
1	解剖学と生理学・機能形態学・発生学・組織学等の関係
2	骨と骨格: 骨の役割。骨の発生と様々な骨の形。関節(骨と骨の繋がり)
3	ウシ・ウマ・イヌ・キリン等の全身骨格と各骨の名称
4	筋肉: 筋肉の種類(骨格筋・心筋・平滑筋)
5	ウシ・ウマ・山羊・イヌの全身の筋肉
6	胸腔と臓器: 肺臓と横隔膜(呼吸)。心臓の構造。血管(動脈・静脈・毛細血管)。
7	体循環(閉鎖循環・開放循環)。甲状腺。胸腺
8	腹腔と臓器: 消化管(単位と複胃、十二指腸・空腸・回腸・盲腸・結腸)。総排泄孔。
9	: 消化器(膵臓。肝臓)。脾臓(リンパ様組織)。腎臓(尿の生成・水の再吸収)。
10	血液: 血液の成分と役割。
11	: 免疫細胞(細胞性免疫。体液性免疫)。
12	細胞: 細胞内小器官の役割。
13	: 細胞分裂(染色体・体細胞分裂・減数分裂)。
14	組織: 上皮組織・結合組織・筋組織・骨組織・神経組織・腺組織(外分泌・内分泌)。
15	全体のまとめ(最終課題実施)

使用教材	サイエンスビュー生物総合資料(実教出版) 参考資料(枚数が多くなります。 B5ファイルを用意して下さい)配布します	購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 70% (授業参加度) 30% (出席) 0%	最終課題の方法	記述式試験(50分)
その他 注意事項	講義中スマートフォンの使用不可(まず解説を聞いて理解してから)。 飲み物はスクリュウキャップ付は可。質問をたくさんします、元よく答えてください		

科目名		解剖病理学基礎			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	三浦 希
使用教室		開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限		単位時間/単位数			
科目概要	動物について学んでいくために必要な解剖学の基礎として、動物の体の仕組みのあらましを学び、生命体としての動物を細胞、組織、臓器レベルの各階層で理解するとともに、解剖学や病理学を学ぶための基盤を確立します。 事前課題:teamsの「ファイル」にアップしているpdfファイルに目を通す 事後課題:復習課題と次講義の課題を授業内で提示 関連科目:解剖学、動物病理学				
到達目標	他教科を学ぶ上での基礎として不可欠である、比較解剖学の基礎知識を習得します。				
授業計画					
	講義概要				
1	第1章 生命のすがた：細胞、組織				
2	第1章 生命のすがた：体液、体腔、体を構成する器官のもととなる組織、細胞、体の基本構造や体液、体腔、動物の体の向きを表す用語				
3	第2章 運動器 骨、骨格筋、関節について、歩様の違い				
4	第3章 循環器とその調節 心臓、血管系、リンパ管系の構造や位置、役割について				
5	第4章 呼吸器とその調節 呼吸器の構造、ガス交換のしくみ、酸素と二酸化炭素の運搬について				
6	第5章 消化器と栄養代謝 消化器 消化管と消化腺について、動物種ごとに特徴的な消化管の構造について				
7	第6章 泌尿器と体液調節 泌尿器を構成する臓器と位置、動物種と雌雄での差異、尿の生成と体液調節				
8	試験と解答・解説				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板、プリント、プロジェクター			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	筆記試験	
その他 注意事項	・小テスト・口頭あるいは番所での回答を求めた際積極性、ディスカッションでの発言(内容については問いません)で授業参加度を評価する。 ・飲食は可、食事・おやつは不可。授業内で確認時スマートフォンの使用可。				

科目名		解剖生理学(魚類・両棲爬虫類)				
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	湯沢 睦	
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年前期	
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位		
科目概要	概論同様					
到達目標	概論同様					
授業計画						
	講義概要					
1	神経系:体感と神経。中枢神経と末梢神経(脳神経・自律神経)					
2	神経系の発生:外胚葉、中胚葉、内胚葉。脊索、神経管。メラノサイト					
3	ホメオスタシス:自律神経(交感神経・副交感神経)。免疫系。内分泌系。					
4	皮膚毛包系:表皮・真皮・皮下組織。汗腺。毛乳頭。					
5	爪(平爪・鉤爪)。蹄(単蹄・偶蹄)。					
6	魚類の解剖(解説):各部の名称。鰓の構造。咽頭歯。					
7	心筒。浮き袋(肺と食道)。胃(無胃魚・幽門垂)。					
8	肺魚の肺。ラビリンス器官。腎臓(前腎・中腎・後腎)。					
9	魚類の解剖(実習):観察とスケッチ					
10	イワシ(有胃)。錦鯉(無胃)。					
11	生殖器の発生:ウオルフ管・ミュラー管・性の決定					
12	アフリカツメガエルの解剖(解説)。					
13	アフリカツメガエルの解剖(実習):観察とスケッチ					
14	観察とスケッチ					
15	全体のまとめ(最終課題実施)					
使用教材	参考資料配布します。			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい	
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	70% 30% 0%	最終課題の方法	記述式試験(50分)		
その他 注意事項	実習では色鉛筆を使って、必ずスケッチして下さい。					

科目名		爬虫両棲類学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	徳田龍弘
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	・事後課題: 授業用のプリントはteamsで確認できる。そのプリントは定期試験の出題範囲の一部となる ・関連科目: 爬虫両生類学概論、爬虫両生類学各論 ・授業の内容及び方法 獣医師及び野生動物特に爬虫類両生類に関わる調査、研究、撮影等の経験より、両生類や爬虫類の形態、生態、行動等知識や、動物の感染症学や野外フィールドの考え方をを用いて、飼育演習への応用や将来就く仕事でも予備知識として使える考え方を学びます				
到達目標	両生類や爬虫類の基礎知識を得る				
授業計画					
	講義概要				
1	両生類の仲間たち2(有尾目)(無足目)				
2	爬虫類の仲間たち2(ムカシトカゲ目、有鱗目)				
3	両生類の疾病(特に重要なもの)				
4	爬虫類の疾病(特に重要なもの)、レポート提出				
5	両爬に関する決まりごと1(動愛法)				
6	ビデオ鑑賞(Dragons Alive)、「伝える」について				
7	人獣共通感染症(ズーノーシス)、動物との接触について				
8	最終課題実施、解説				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	補助教材として:教科書は用いない 黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、 プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	記述式試験(50分)	
その他 注意事項	飲料は可。授業内でスマートフォンの使用可。ただし授業内容の撮影データのSNS等ネット公開は不可とします。意見、質問など発言はOK。ただし話がそれて私語となる場合、注意する事があります。授業の妨げとなる行為は授業参加度の減点となります。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	海生哺乳類学総論（生態・行動）				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	日登 弘
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	授業の内容及び方法・目的 1. 海棲哺乳類とは、どのような動物であるか、その歴史を辿る学習をします。 2. 海棲哺乳類の進化・系統学的な基礎知識の学習をします。 3. 人間とは異なる生活媒体に於いて棲息する種が多いことを学習します。 4. 人間との共存が可能な生物かを学習します。 5. 海棲哺乳類の様々な生活パターンを学習します。 6. 海棲哺乳類の保護・管理の在り方について学習します。				
到達目標	飼育実務経験を踏まえた、動物園・水族館に勤務する人材を育成				
授業計画					
	講義概要				
1	水棲適応に関する問題点の解決について説明				
2	野生動物と人間との関係について説明				
3	海棲哺乳類の繁殖生態について説明				
4	海棲哺乳類の社会行動と文化について説明				
5	バンドウイルカの飼育(個体識別について)と疾病について説明				
6	水族館の仕事と 開館から現在までに至る、水族館の変遷と付随する飼育業務について説明				
7	海獣類の餌料手配と管理について説明				
8	水族館の研究とはについて説明し、実施した8回の総括をします。最終課題実施				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	パワーポイント・プリント・スクリーン			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験・レポートなど
その他 注意事項	特に授業参加度の評価法、飲食物持込不可、飲料可。授業の進行具合により、内容は前後、変更することもある。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		生態学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	長谷川雅広
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・生物を知ることは、それを取り巻く有機物・無機物との相互作用を読み解くことである。本講座では、生態系の基礎知識習得に務めると共に、自然環境が直面する今日的課題を取り上げて、生態学のメインストリームの視点に則って解釈する。				
到達目標	生態系のしくみを理解し、野生生物の生態を読み解く基礎知識を身に付ける。				
授業計画					
	講義概要				
1	生態学とはなんだ？①				
2	生態学とはなんだ？①				
3	身近な生態系はいま…①				
4	身近な生態系はいま…②				
5	生態系の機能				
6	生態系の機能				
7	生態系と生物相/区系と生物				
8	ビオトープ概論				
9	ビオトープ概論				
10	生物間相互作用				
11	生物多様性の基礎知識				
12	外来種を考える				
13	Local populationの重要性①				
14	遺伝生態学から見た生物多様性				
15	試験実施				
使用教材	講義前にテレビモニター(HIMD)設置のこと。 テキストは講師が準備して配布。 推奨参考書:「生態学入門」日本生態学会編、東京化学同人			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	記述試験実施	
その他 注意事項	※ 授業参加度の評価は、有意な発言の頻度による。				

科目名	産業動物学総論				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	事前・事後課題: 参考資料を配布します。必ず読んでください。 関連科目: 概論と同様 講義内容: 概論の続き(もう少し詳しく)				
到達目標					
授業計画					
	講義概要				
1	産業動物の飼育環境と福祉: 動物の行動・環境エンリッチメント。				
2	産業動物の飼料: 粗飼料(イネ科・マメ科)・濃厚飼料・多汁飼料・初乳・代用乳・人工乳				
3	産業動物の消化器: 歯・胃・小腸・大腸(盲腸)。VFAの呼吸。胆嚢(肝臓)。				
4	産業動物の繁殖: 繁殖期・妊娠期・産仔数。				
5	産業動物の疾病: ウシ(乳熱・乳房炎・鼓腸症・肝蛭症・ピロプラズマ症)。				
6	: ウマ(疝痛・蹄葉炎・骨軟症)。ブタ(口蹄疫・豚熱)。ニワトリ(インフルエンザ)。				
7	家畜伝染病: ウシ・ウマ・ブタ・緬羊・山羊・ニワトリ。				
8	全体まとめ(最終課題実施)				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	参考資料を配布します			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	70% 30% 0%	最終課題の方法	記述式試験(50分)	
その他 注意事項	概論同様				

※授業開始までに購入して下さい

科目名		海洋生物学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	・事前課題: Teamsにアップロードした講義回数ごとの配布資料pdfの保存と前回講義の復習 ・事後課題: Teamsにアップロードした配布資料pdfの内容確認及び記入ノートの確認と理解 ・関連科目: 生態学概論、海棲哺乳類学概論(科目名が変更したときは訂正してください) ・授業内容および方法 地球上に生きる動物の分類区分である「門」のほとんど生物が海で生活する時期を持っています。これら海洋で生きる生物の種の分類方法(同定方法という)の知識を身につけるため、生物が持つ形の特徴(形態学的分類という)の基礎を解説します。そして、海洋生物の多様性や種間関係、食物連鎖の紹介も行い、海洋環境と水圏生態系の理解を深めるため、講義で使用する主なパワーポイントのpdfをTeamsにアップロードしていますので活用してください。				
到達目標	海に分布する生物の存在を知識として身につけ、海の生物に関する職業に興味を持つこと。				
授業計画					
	講義概要				
1	海と環境や生物の概要(海のトリビア)				
2	海洋生物の役割と概説(海と生物・知られざる世界)				
3	魚類の進化と分類				
4	魚類の世界(軟骨魚・硬骨魚)				
5	プランクトンの世界(無脊椎動物)・ウニとヒトデの世界(棘皮動)				
6	イカ・タコ・貝の世界(軟体動物)・エビ・カニの世界(節足動物)				
7	クラゲの世界(刺胞動物・有櫛動物)				
8	海洋生態系と海洋生物(まとめ))と最終課題実施				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	Teams配布資料アップロード			購入教材	なし 授業開始までに購入してください
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%)	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	講義開始時には数分程度でできるクイズを実施し、講義の理解度の把握と出席状況の確認を行う。このクイズの点数は成績評価の授業参加点として用いるので、遅刻しないように。				

科目名		動物飼育総論			
科目区分	選択必須	授業形態	講義	担当講師	堤 秀世
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間 1単位	
科目概要	事前課題： 前の時間終了時に出された課題(主に言葉の意味)を調べておく。 事後課題： 授業の復習(全体の完全理解と開始の時の小テストの見直し) 関連科目： 飼育協働演習、生物学基礎、生態学、動物行動学 【授業の内容及び方法】 どのように動物を飼育するか、の前に何のために飼育するのか、という目的を考える必要があると思います。また、地球の歴史と動物の進化を知ることが、動物を理解する上で有効と考え、話します。学名を知ること大切です。				
到達目標	動物を飼育する仕事について、基本的なこと、面白いこと、大切なことを自分で考えるようになる。				
授業計画					
	講義概要				
1	飼育の目的は何か。すなわち何のために動物を飼育するのか,をしっかりと考える。 自己紹介。				
2	目の前の動物を理解する一つの方法は、その動物の進化を知ること。そのためにまず地球の歴史を理解。				
3	古生代に出現の魚類と両生類について学び、飼育環境を考える				
4	中生代に栄えた爬虫類と、その後、恐竜から進化した鳥類の飼育環境を考える				
5	新生代に進化繁栄した哺乳類について、大枠を学ぶ。				
6	学名を知ること、動物により興味を持てる。一体、学名とは何か。				
7	総復習(地球の歴史と脊椎動物の進化・学名) 図抜けた飼育員を紹介。				
8	最終課題実施(記述式ペーパーテスト) 解説、補足				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像) プリント・JAZAの「飼育ハンドブック」動物園編3			購入教材	なし 授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)
その他 注意事項	飲料は可。スマートフォン持ち込みは可で、指示により使用する場合あり。私語は厳禁。居眠りは参加度で減点対象。質問、意見などは内容を問わず加点します。				

科目名		生物学実験			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	大石 悦子
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	・関連科目：生物学基礎、解剖生理学概論、生態学概論、生物学応用演習など				
	・授業の内容及び方法 入学直後より、全員が必修科目として『生物学基礎』を学びました。本科目においては、それらの基礎知識を基に、生物学を理解する上で必要な用語や概念を深くとらえるとともに、初歩的な実験からスタートしていくことにより、生物学の要素をつかんでいきます。				
到達目標	「生物とは何か」という問いに対して実習を行うことにより、目の前の事象を客観的な観察を通じて研究する自然科学の能力を養っていきます。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション（生物学実験を学ぶにあたって）				
2	次回実験解説 レポートの書き方（テーマ・実験目的・理論・試薬・方法・考察など）				
3	生物学実験 ① 『実験器具の使い方』『生理的食塩水の作成』				
4	同上（2コマ連続にて実験）				
5	肝臓の働き 腎臓の働き（構造・機能）				
6	神経系の働き（体温調節、脊椎動物の神経系）				
7	ホルモンによる調節（内分泌腺）				
8	次回実験解説				
9	生物学実験 ② 『生物顕微鏡の取り扱い』（生物顕微鏡・実体顕微鏡による身近なものの観察）				
10	同上（2コマ連続にて実験）				
11	ホルモン分泌の調節（脳下垂体その他による調節機構）				
12	次回実験解説				
13	生物学実験 ③ 『色々な溶液のpHの測定』（pH計の使用方法、pH指示薬、食品・生活用品のpH測定）				
14	同上（2コマ連続にて実験）				
15	最終課題実施及び試験終了後解答解説				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし 授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	実験室内での飲食は不可です。実験には清潔な服装で臨むようにしてください。授業参加度として、実験に取り組む姿勢、実験後の後片付け、毎回提出するレポートの内容や提出期限等について評価します。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		動物病理学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	三浦 希
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	・事前課題: 炎症について—CRESTさがけ「慢性炎症」研究領域 (炎症の起こる理由(メカニズム)、慢性炎症と病気のページも含む) https://www.jst.go.jp/crest/inflam/inflam/index.html サイトの記事を読み、けがなどをしたときに体内で何が起こっているのか考察しま				
	・事後課題: 復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目: 解剖生理学概論、生物学基礎、動物感染症学 ・授業の内容及び方法 疾病(病気)の原因を把握し、飼育演習で動物をよりよく観察できるように講義を行います。				
到達目標	病気の表現と経過、さらに帰結にいたる疾患全体を捉えて理解し、動物の病気の予防と治療に役立てる。ケガをしたときどのようなことが起こっているのか知る。				
授業計画					
	講義概要				
1	細胞や組織に生じる変化: 退行性病変(変性1)				
2	細胞や組織に生じる変化: 退行性病変(変性2)				
3	細胞や組織に生じる変化: 退行性病変(萎縮、壊死とアポトーシス)				
4	細胞や組織に生じる変化: 進行性病変(細胞増殖のメカニズム)				
5	細胞や組織に生じる変化: 進行性病変(肥大と増殖)				
6	細胞や組織に生じる変化: 進行性病変(再生・化生)				
7	細胞や組織に生じる変化: 進行性病変(創傷治癒)				
8	細胞や組織に生じる変化: 進行性病変(組織・細胞の修復と再生) 最終課題実施				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板、プリント、プロジェクター(画像等)			購入教材	なし 授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	50%	最終課題の方法	筆記試験(45分)	
	(授業参加)	50%			
	(出席)	0%			
その他 注意事項	飲料可。授業内でのスマートフォン等使用可(音量に注意、私用は不可)。講義時間内に、おおよそ一区切りごとに確認問題を配付する。回答時間を設けた後、適宜指名して回答してもらい、その後解答と解説を行う、もしくは宿題として次の講義で提出してもらい、採点して返却する。講義中の質疑等に加えて学修状況として評価の対象となる。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		環境教育学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	池田 貴彦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間／1単位	
科目概要	・事後課題:復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目:インタープリテーション概論 ・授業内容と方法:環境教育の基礎をテーマごとに講義を行う。また、課題解決のためのグループワークを行い、参加型授業を展開する。 ・実務科目に関わるための経験 自然体験活動や家畜の飼育に携わった経験と、現在教育現場において環境教育、環境保全活動、自然体験活動指導者として活動している経験から、環境教育学、環境保全の取り組みを事例を活用しながら次世代の環境教育への学びを伝達します。				
到達目標	動物園、水族館からの視点で環境保全、ESD教育への取り組みを行い、環境教育を次世代に伝えるための技術と知識を身につけます。				
授業計画					
	講義概要				
1	環境問題への取り組み事例と世界の状況				
2	環境教育における日本の課題と改善				
3	「教育」の基礎と環境学習の手法				
4	ESD学習の基本的概念と実践				
5	生物多様性と外来種				
6	絶滅危惧(レッドデータ)と種の保全				
7	幼児期における環境教育				
8	最終課題実施				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板、テレビ(モニター)、PC(持ち込み)、プリント、模造紙など			購入教材	なし 授業開始までに購入して下さい
使用教材	黒板、テレビ(モニター)、PC(持ち込み)、プリント、模造紙など				
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験
その他 注意事項	飲料は可、授業内でリサーチ等でのスマートフォンの使用は可。スマートフォンをゲームなどの私用な利用がわかった場合は低評価となります。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		インタープリテーション論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	池田 貴彦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間／1単位	
科目概要	・事後課題:指導教材作成(ガイドプログラム・ハンズオン等)については発表、提出期限までに作成を行う。また、復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目:インタープリテーション概論 ・授業内容と方法:動物、自然、環境などの理解をとして、その魅力を人に伝える手法および表現力を体得し、プログラム作成や指導実習を通し、身につけた知識・技術をアウトプットする手技を学びます。 ・実務科目に関わるための経験 自然体験活動や家畜の飼育に携わった経験と、現在教育現場において環境教育、環境保全活動、自然体験活動指導者として活動している経験から、体験から経験、学びを伝える手法				
到達目標	動物園、水族館からの視点で環境教育を次世代に伝えるための技術と知識を身につけます。				
授業計画					
	講義概要				
1	インタープリテーションの基本・アイスブレイク手法と実践				
2	ガイディングの種類と実践				
3	人に「伝える」とは。スピーチの手法				
4	インタープリターとしてのガイドトレーニング①				
5	インタープリターとしてのガイドトレーニング②				
6	プログラムデザイン:ガイドプログラム作成①				
7	プログラムデザイン:ガイドプログラム作成②				
8	随時				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板、テレビ(モニター)、PC(持ち込み)、プリント、模造紙など			購入教材	なし 授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		作成物	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でリサーチ等でのスマートフォンの使用は可。スマートフォンをゲームなどの私用な利用がわかった場合は低評価となります。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		動物園学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	今木 康彦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	・事前課題: 復習課題と次講義課題を授業内で提示します。 ・事後課題: 復習課題と次講義課題を授業内で提示します。 ・関連科目: 動物福祉学概論、動物飼育論、動物飼育協働演習、動物飼育実践 ・授業の内容及び方法 獣医師と社会福祉士の2つの専門的視点をもって、産業動物・小動物・野生動物の飼育管理や疾病予防管理の経験から動物園学を解説していきます。 動物園学とは、人と動物の調和を目指す総合的な科学であり、関係のある科学を結び付け、関連させることによって作り上げられる新しい学問体系です。 動物園学総論では、『動物園学入門』をテキストを使用して、西洋と日本の動物園の歴史から				
到達目標	動物園の4つの存在意義が動物園の歴史からどのような変遷をたどって見いだされてきたのかを総論として修得していきます。				
授業計画					
	講義概要				
1	Ⅰ. 動物園学とは 1. 動物園学とは何か 2. 動物園学の体系				
2	Ⅱ. 動物園の4つの存在意義				
3	Ⅲ. 動物園の歴史 1. 世界の動物園の歴史 (1)メナジェリー (2)近代動物園(ZOO)の始まり				
4	(3)ハーゲンベック式(無柵(放養)式展示)の誕生 (4)消毒の時代				
5	(4)「ケージ」から「テリトリー」へ生体展示 (5)アメリカの動物園誕生				
6	2. 日本の動物園の歴史 (1)江戸時代の見世物小屋 (2)近代の動物園 ①「動物園」の名付け親				
7	②日本初の動物園				
8	③民間資本による「遊園地内動物園」 ④「無柵式展示」への転換				
9	⑤戦後の動物園 ⑥現代の動物園				
10	まとめ / 最終課題: 記述式試験(50分)				
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	テキスト『動物園学入門』、黒板、テレビ(画像・映像)			購入教材	テキスト『動物園学入門』 ※入学時配布する教科書の中にあります
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加) 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォン・パソコンの使用を可とします。 授業参加度の評価方法は、意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも発言に対して加点します。また、寝ている、私語、ゲーム、漫画、授業以外のことをしていれば減点とします。				

科目名		動物行動学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	菊地三恵
使用教室		開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	火曜日4限目	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	行動学の基礎を学ぶ: 行動学とは、動物の様々な行動、発達過程と社会行動など				
到達目標	行動学とは何か、動物の様々な行動様式と学習過程があることを学ぶ				
授業計画					
	講義概要				
1	動物行動学の4つの問い、行動学の進化と適応				
2	生得的行動と学習行動: 先天的か後天的か				
3	個体維持行動Ⅰ: 摂食、飲水行動、排泄行動				
4	個体維持行動Ⅱ: 身づくろい行動、護身行動				
5	動物の社会行動: それぞれの社会でどう行動するか				
6	動物の社会行動: それぞれの社会でどう行動するか				
7	発達過程と学習Ⅰ: 例として犬の発達過程とその過程での学習				
8	発達過程と学習Ⅱ: 例として猫、その他の発達過程とその過程での学習				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	PowerPoint、モニター			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	記述式	
その他 注意事項					

科目名		動物園デザイン総論			
科目区分	選択必修	授業形態		担当講師	本田直也
使用教室	随時	開講数	8コマ	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	事後課題: FORMSにて簡単なレポート提出 札幌市円山動物園の動物園専門員として25年の実務、諏訪流鷹匠として15年の経験、デザイン学(修士)の知見から、動物園における飼育技術・飼育環境・展示・保全研究について考え方と手法について説明します。 <u>※実務教員の科目である</u>				
到達目標	動物園人・飼育技術者が必要とする幅広い知見について習得する。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション・動物園におけるデザインとは				
2	動物園の展示				
3	動物園の運営・組織・人材育成				
4	飼育技術者が要する視点				
5	飼育技術者が要する視点				
6	飼育・展示環境を考える				
7	動物のトレーニング				
8	動物園における保全教育と研究 最終課題提出・レポート				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし 授業開始までに購入してください
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	50% 50% %	最終課題の方法	記述試験	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		哺乳類学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	井内岳志
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	関連科目:哺乳類学概論(概論履修者を総論受講の対象とする)				
	上野動物園を中心に都立動物園・水族園35年間勤務し、日本哺乳類学会では移入種問題や動物園と研究者の連携について活動してきました。「哺乳類とはどんな動物なのか」について、「哺乳類学総論」でお伝えしたことをさらに詳しく解説し、動物園・水族館スタッフとして「哺乳類を飼育するうえで知っておかなければならないこと」をお伝えします。毎回、さらに詳しく知りたい時はどんな資料を探せば良いかもご紹介します。				
到達目標	哺乳類について動物園の飼育スタッフとして必要な知識や考え方を身につけ、その分野において日本動物園水族館協会の飼育技師認定試験に合格できるレベルをめざす。				
授業計画					
	講義概要				
1	哺乳類の進化～生物進化の歴史の中での哺乳類				
2	哺乳類の分類～分類群ごとの特徴				
3	哺乳類の生理と形態～なぜそのような姿をしているのか				
4	哺乳類の生態～「生きる」ため、「命を伝える」ため				
5	哺乳類の社会～繁殖システムと社会				
6	哺乳類の行動～特に情報伝達行動を中心に				
7	哺乳類の飼育～動物福祉やQOL向上も含めて				
8	哺乳類の保全～域外保全と域内保全				

科目名		生化学概論			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	伊藤 透
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	動植物の体を構成する物質の成り立ちを知り、生命を形作るモノを理解する。				
	授業の流れ ・授業前:Web動画を閲覧し、その概要を把握する ・授業:Web動画やスライド等で示される項目について、 質疑応答や調査によって理解を深める ・授業後:その日の授業を振り返り、次の項目の理解への足掛かりとする				
到達目標	生体を構成するモノの性質を理解し、生き物の飼育に対する化学の視点からのアプローチ法を 考えることができるようになる。				
授業計画					
	講義概要				
1	化学基礎のおさらい、計算問題演習				
2	脂質				
3	炭水化物				
4	アミノ酸とタンパク質				
5	染色体、細胞分裂、メンデル遺伝				
6	DNAとRNA				
7	転写・翻訳・複製・突然変異				
8	総括				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリントはTeamsを経由してPDFとして配布			購入教材	なし
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 10% (出席) 40%	最終課題の方法		Formsを用いた記述式 & 選択式試験	
その他 注意事項	飲料は可、授業ではスマートホン/タブレット/PCを使用する場合あり				

科目名		愛玩動物飼養管理士総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	向 日奈子
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30時間2単位	
科目概要	・事前課題: 次の授業で行う箇所のデータを送るので事前に見ておく ・事後課題: 毎回の授業終わりにFormsにて課題を出します				
	最終的には愛玩動物飼養管理士2級の合格を目指す。 資格習得のみが目的ではなく、動物に対する歴史・法律・適正飼養等様々な分野を学び 将来動物分野に就職する際に必要となる知識を深める				
到達目標	現在の人と動物の関わりからその歴史まで動物に対する思想・動物観の移り変わりを知る。 さらに動物愛護法について知識を深める				
授業計画					
	講義概要				
1	【第Ⅰ編: 愛玩動物飼養管理士】 社団法人日本愛玩動物協会の目的・事業、愛玩動物飼養管理士とは				
2	【第Ⅱ編: 人と動物の関係学Ⅰ】人と動物のかかわり～海外の動物観①				
3	【第Ⅱ編: 人と動物の関係学Ⅰ】人と動物のかかわり～海外の動物観②				
4	【第Ⅱ編: 人と動物の関係学Ⅰ】多様な動物思想とその歴史①～共生という考え方①				
5	【第Ⅱ編: 人と動物の関係学Ⅰ】多様な動物思想とその歴史①～共生という考え方②				
6	【第Ⅱ編: 人と動物の関係学Ⅰ】利用目的により異なるかかわりかた～動物愛護の今後の展望				
7	【第Ⅲ編: 動物関係法令Ⅰ】動物と法律～動物の飼養及び保管に関する基準①				
8	【第Ⅲ編: 動物関係法令Ⅰ】動物と法律～動物の飼養及び保管に関する基準②				
9	【第Ⅲ編: 動物関係法令Ⅰ】動物取扱業①第一種動物取扱業～虐待と罰則				
10	【第Ⅲ編: 動物関係法令Ⅰ】特定動物～周辺的生活環境の保全等				
11	【第Ⅲ編: 動物関係法令Ⅰ】飼育動物と関係法令～愛がん動物用飼料の安全性の確保に関する法律				
12	【第Ⅲ編: 動物関係法令Ⅰ】野生動物と関係法令Ⅰ、【第Ⅳ編: ペット業界の現状と広がり】				
13	【第Ⅴ編: 動物の体の仕組みと働き】体の基本の仕組み～老廃物の排出、異物の撃退と解毒				
14	【第Ⅴ編: 動物の体の仕組みと働き】情報を取り入れる～子どもを産み育てる				
15	試験(本試験同様のマークシートによるもの)※課題報告問題が来ていれば実施				
使用教材	愛玩動物飼養管理士教本2級1巻、Forms、プリント等			購入教材	愛玩動物飼養管理士教本 ※申し込みをすると学校へ送られてきます
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		マークシート形式の試験(40分)	
その他 注意事項	・課題をモバイルを使い行う為スマホ使用可※ただし、使用許可を出した時限定。 ・事後課題を次の授業で確認します。 ・最終課題よりも課題と授業態度を評価します。※もちろん課題をやってこなかった場合は評価が下がります ・教科書・配布物は必ず持ってくること ・飲み物は飲んでも可 ※進行具合により授業計画が多少前後することがあります				

科目名		動物飼育協働演習A/B/C/D/E			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	佐々木・向・前田・三橋
使用教室	飼育施設	開講数	15	開講時期	1年前期
曜日/時限	月火水木金/1.2限	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	・関連科目: 動物飼育総論、生物学実験、生態学総論、動物行動学総論、産業動物学総論、動物園学、環境教育学総論、爬虫両棲類学総論、インタープリテーション論 ・授業内容: 上級生と協働で実際に動物の飼養管理を行うことにより、種の特徴を知り、基本的行動様式と国際基準である「5つの自由」を意識した動物福祉を遵守し飼育及びトレーニング法を理解する。特に動物の身体的な健康と心理的健康の保持に努め、動物の観察力や課題解決能力を身につけ一人でやり遂げる責任感を修得します。				
到達目標	作業の基本を身に着け、飼育と作業の違いを知り、動物福祉を考察する。				
授業計画					
	講義概要				
1	2年生と協働し作業手順を身に付ける①(マニュアルの見方、飼育日誌の記入法)				
2	2年生と協働し作業手順を身に付ける②(マニュアルの見方、飼育日誌の記入法)				
3	2年生と協働し作業手順を身に付ける③(マニュアルの見方、飼育日誌の記入法)				
4	2年生と協働し作業手順を身に付ける④(マニュアルの見方、飼育日誌の記入法)				
5	2年生と協働し飼育を身に付ける①(観察法と課題発見)				
6	2年生と協働し飼育を身に付ける②(観察法と課題発見)				
7	2年生と協働し飼育を身に付ける③(観察法と課題発見)				
8	2年生と協働し飼育を身に付ける④(観察法と課題発見)				
9	2年生から自立し同学年と協働性を身に付ける①(作業と飼育の違いを知る)				
10	2年生から自立し同学年と協働性を身に付ける②(作業と飼育の違いを知る)				
11	2年生から自立し同学年と協働性を身に付ける③(作業と飼育の違いを知る)				
12	2年生から自立し同学年と協働性を身に付ける④(作業と飼育の違いを知る)				
13	2年生から自立し同学年と協働性を身に付ける⑤(作業と飼育の違いを知る)				
14	2年生から自立し同学年と協働性を身に付ける⑥(作業と飼育の違いを知る)				
15	2年生から自立し同学年と協働性を身に付ける⑦(作業と飼育の違いを知る)レポート提出期限				
使用教材				購入教材	なし 授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	40%	最終課題の方法		飼育・作業のまとめレポート・自己評価・他者評価等
	(授業参加	60%			
	(出席)	0%			
その他 注意事項	必ずしも実習着を着用する必要は無いが、汚れる可能性がある為、着用するものを考慮してください。 授業参加度はリーダーや役職者就任、相談、報告、ミーティングによる発言、意見などディスカッションを評価する。 また、協働者による評価も考慮します。飼育演習を選択した場合、休日等の飼育当番は必須とし、理由なく無断で3回欠席及び怠惰が頻繁に報告される場合も単位不認定とする。				

科目名		教養試験対策講座			
科目区分	選択必須	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	8	開講時期	1年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		15単位時間1単位	
科目概要	この授業は必修科目「教養」の続編と位置づけられ、公務員事務職、公立動物園・水族館の飼育員を目指す者に対して行われる。引き続きテキストの解説・演習を行う。				
到達目標	1年後期から始まる本格的な公務員対策講座への橋渡しとして、授業で扱った分野の基礎学力を身につけること。				
講義概要					
1	人文科学および社会科学岩盤部分				
2	人文科学および社会科学岩盤部分				
3	人文科学および社会科学岩盤部分				
4	人文科学および社会科学岩盤部分				
5	人文科学および社会科学岩盤部分				
6	人文科学および社会科学岩盤部分				
7	人文科学および社会科学岩盤部分				
8	人文科学および社会科学岩盤部分				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材				購入教材	なし 授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業参加度の評価は、発問・応答、演習問題に対する取り組み態度等を総合的に判断して行う。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

科目名		爬虫両棲類学各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	徳田龍弘
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事後課題: 授業用のプリントはteamsで確認できる。そのプリントは定期試験の出題範囲の一部となる				
	・関連科目: この教科を選択する者は <u>爬虫両生類学総論を履修した者であることが望ましい</u>				
	・授業の内容及び方法 獣医師及び野生動物特に爬虫類両生類に関わる調査、研究、撮影等の経験より、両生類や爬虫類の形態、生態、行動等知識や、動物の感染症学や野外フィールドの考え方をを用いて、飼育演習への応用や将来就く仕事でも予備知識として使える考え方を学びます。				
	<u>※実務教員の科目である</u>				
到達目標	両生類や爬虫類を通して動物や環境を学ぶ。フィールドや飼育において気をつけるべき接し方や知識を身につける。				
授業計画					
	講義概要				
1	外来生物				
2	両爬に関する決まりごと2(外来生物法・北海道生物多様性保全条例)				
3	北海道の両生類1(キタサンショウウオ・エゾサンショウウオ・ニホンアマガエル)				
4	北海道の両生類2(エゾアカガエル・ツチガエル・ウシガエル)				
5	北海道の両生類3(アズマヒキガエル・トノサマガエル・トウキョウダルマガエル)				
6	身近な爬虫類の飼育を考える、(時間があるときにはビデオ鑑賞:ときめくカエルたち)				
7	病原体とそれぞれに効果のある薬剤の基礎、レポート提出				
8	飼育・調査においての両生類や爬虫類の扱い方				
9	北海道の爬虫類1(ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、コモチカナヘビ)				
10	北海道の爬虫類2(アオダイショウ、シマヘビ、ジムグリ)				
11	北海道の爬虫類3(シロマダラ、ニホンマムシ、アカミミガメ、クサガメ)				
12	トノサマガエルとアズマヒキガエルを掘り下げる				
13	生物毒について				
14	両爬に関わる決まりごと3(種の保存法・文化財保護法)				
15	最終課題実施＋卒業研究について考えてみてほしいこと				
使用教材	補助教材:増補新訂版北海道爬虫類両生類ハンディ図鑑、黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	増補新訂版北海道爬虫類両生類ハンディ図鑑 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)
その他 注意事項	飲料は可。授業内でスマートフォンの使用可。ただし授業内容の撮影データのSNS等ネット公開は不可とします。意見、質問、批判など発現はOK。ただし話がそれて私語となる場合、注意する事があります。授業の妨げとなる行為は授業参加度の減点となります。				

科目名		海棲哺乳類学 各論（飼育・展示）			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	日登 弘
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	授業の内容及び方法・目的 1. 海獣類の飼育の歴史を説明します。 2. 飼育と調教を説明します。 3. 飼育下繁殖と健康管理について説明します。 4. 研究と水族館を取り巻く問題について説明します。 ※実務教員の科目である				
到達目標	飼育実務経験を踏まえた、動物園・水族館人の育成				
授業計画					
	講義概要				
1	海棲哺乳類の暮らしを知ることにについて説明				
2	日本のみならず、世界の何処でどのような海棲哺乳類を観察することが出来るかを説明				
3	髯鯨と歯鯨の分化起源を知り、特殊な採餌行動、獲物の捕まえ方と見つけ方などについて説明				
4	海棲哺乳類に襲い掛かる環境汚染についてNo1を説明				
5	海棲哺乳類に襲い掛かる環境汚染についてNo2を説明				
6	海洋生物の体内に蓄積する汚染物質について動物にどのような影響があるかについて説明				
7	シャチの繁殖生理に関する研究について説明				
8	シャチの自然繁殖研究から人工繁殖研究について説明				
9	シャチの歯の年齢査定に関する研究について説明				
10	何故、座礁するクジラ達がいるのかに関する研究について説明				
11	海獣類と人との競合・ホエールウォッチングについて説明				
12	海洋生物の研究に当たっての対応について 12-1を説明				
13	海洋生物の研究に当たっての対応について 12-2を説明				
14	アカウミガメの回遊経路調査に関する研究について説明				
15	シャチ用大型体重計の製作に関する研究と、これまでの総括 最終課題				
使用教材	パワーポイント・プリント・スクリーン			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加度) 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験・レポートなど	
その他 注意事項	特に授業参加度の評価法、飲食物持込不可、飲料可。授業の進行具合により、内容は前後、変更することもある。				

科目名		解剖生理学(鳥類・哺乳類)①			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間/2単位	
科目概要	概論同様				
到達目標	概論同様				
授業計画					
	講義概要				
1	心臓の構造。体循環(大循環・小循環)。				
2	肺臓:各葉の名称。気管・気管支・肺胞。鳥類の肺と気嚢。				
3	咽喉頭の構造:食道・気管・軟口蓋・咽頭蓋。				
4	鼻涙管系。目の構造:タペタム(細胞性・線維性)。鳥の目。動物の視野。				
5	耳の構造:外耳・中耳・内耳				
6	歯:各種動物の歯式。歯の構造(歯根の開放と閉鎖)。				
7	嗅覚:嗅細胞・ヤコブソン器官。味覚:舌乳頭と味蕾。				
8	鳥類の解剖(解説):呼格・羽根・筋肉。				
9	肺・機能。消化管(胃・盲腸)。排泄口。				
10	ウズラの解剖(実習):観察とスケッチ				
11	観察とスケッチ				
12	雌の生殖器:子宮の形(単子宮・双角子宮・両分子宮・複子宮・有袋類の子宮)				
13	雄の生殖器:精巣(精索・精巣上体・精細管・セルトリ細胞)。副生殖器:精巣線・前立腺。				
14	下垂体:視床下部・下垂体前葉・下垂体後葉・下垂体中葉				
15	胸腺。甲状腺。副腎(皮質・髄質)				
使用教材	参考資料配布します。			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	70% 30% 0%	最終課題の方法	記述式試験(50分)	
その他 注意事項	実習では色鉛筆を使って、必ずスケッチして下さい。				

科目名		解剖生理学(鳥類・哺乳類)②			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間/2単位	
科目概要	概論同様				
到達目標	概論同様				
授業計画					
	講義概要				
1	ラットの解剖(解説)				
2	ラットの解剖(実習): 観察とスケッチ				
3	観察とスケッチ				
4	脾臓: 位置・役割・ランゲルハンス島・分泌物(トリプシノーゲン・インスリン・グルカゴン)。				
5	肝臓: 位置・役割・門脈				
6	肝臓の組織(肝小葉・中心静脈・小葉間静脈・小葉間動脈・類洞)。				
7	ブタの間組織を顕微鏡で観察。観察とスケッチ				
8	観察とスケッチ				
9	腎臓: 動物種により異なる形。役割(尿の生成・水分の再吸収)				
10	腎単位(ボーマン嚢・糸球体・尿細管)。				
11	腎臓と血圧(レニン・アンギオテンシン系)。				
12	ウサギを解剖生理学的に考察Ⅰ				
13	ウサギを解剖生理学的に考察Ⅱ				
14	全体のまとめ。				
15	全体のまとめ: 最終課題				
使用教材	参考資料配布します。			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	70% 30% 0%	最終課題の方法	記述式試験(50分)	
その他 注意事項	実習では色鉛筆を使って、必ずスケッチして下さい。				

※授業開始までに購入して下さい

科目名		動物栄養飼料学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	事前・事後課題: 参考プリントを配布します。必ず目を通して下さい。				
	関連科目: 生物学・解剖学・生理学・産業動物学・動物飼育概論。				
	講義内容: 飼料に関する知識は、一般に畜産物生産を目的に論じられていますが動物園動物について、飼料の種類・採餌エンリッチメント等を解説します。動物種それぞれの食性・栄養の消化・吸収・エネルギー代謝等について、理解を深めてもらいます。				
到達目標	給餌の目的が理解できる飼育員になってもらいたい。				
授業計画					
	講義概要				
1	飼料とは: 給餌の目的(生命活動の維持)。				
2	飼料に求められる要件: 嗜好性(味・におい・硬さ・色・温度)。				
3	消化(物理的・化学的)。飼料の形状(マッシュ・ペレット・キューブ等)。				
4	飼料の安全性:(自給率・流通の現状・危害の要因・対策)。農場HACCP・トレイサビリティー)。				
5	栄養(五大栄養素・三大栄養素とエネルギー)。非栄養素の必要性。				
6	エネルギー(化消化エネルギー・代謝エネルギー)。				
7	消化・吸収(前腸発酵・後腸発酵・前胃や盲腸でのVFAの吸収)。				
8	タン白質の機能: 酵素・体内輸送の調節・感染防御。				
9	脂質の代謝と役割: 胆汁とミセル化・カイロミクロン。エネルギー源。				
10	粗飼料と濃厚飼料。多汁飼料。サイレージ・ヘイレージ。				
11	野生動物の採食と動物園動物の給餌: 採食のエンリッチメント。常同行動。				
12	採食の分類: スペシャリストとジェネラリスト。スカベンジャー。				
13	採食と反響定位。食性と歯。				
14	冬眠・冬ごもりと採食: ヤマネ・シマリス・クマ。ヒグマの着床遅延。				
15	全体のまとめ(最終課題実施)。				
使用教材	動物園学入門(朝倉書店)。 野生動物学(文永堂出版)。 参考資料を配布します。			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 70% (授業参加度) 30% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	講義中スマートフォンの使用不可。 飲み物はスクリュウキャップ付は可。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		生態学各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	長谷川雅広
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・前期に学習した生態学の基礎知識をより具体的な事象に置き換えることで、より深く生態系ならびに野生生物種について考察する知識を身に付ける。提供する情報は、近年判明した最新の研究知見や開発技術によるものとする。また、データを用いた定量的思考を身に付けるため、各回で扱う生物の情報は物理条件の数量的解釈をセットで行う。 ・本講においては、基本的に本道に生息する野生生物種をモチーフにし、それらが関わる生物間相互作用やおかれる環境について事例を紹介する。 ・本講を理解するためには、生態学概論および総論で学んだ知見が不可欠である。各学生とも自主的な振り返り学習を義務付ける。				
到達目標	私たちの周辺に生息する象徴的な野生生物の生態学的知見に触れることで、自然環境にアクセスするためにはどんな視点で臨むべきかを判断できるようになることを目標とする。				
授業計画					
	講義概要				
1	野生と人工-シロザケの生態と野生ザケの持つ生態学的意義				
2	野生と人工-シロザケの生態と野生ザケの持つ生態学的意義				
3	分布境界線が姿を決めた-世界分布南限の淡水魚の遺伝的多様性と気候変動(トゲウオ類、オシロコマ)				
4	分布境界線が姿を決めた-世界分布南限の淡水魚の遺伝的多様性と気候変動(トゲウオ類、オシロコマ)				
5	イトウ個体群から学ぶ極端気候の発生と地域個体群の絶滅リスク				
6	イトウ個体群から学ぶ極端気候の発生と地域個体群の絶滅リスク				
7	シマエナガ-人気の小鳥の驚くべき習性				
8	シマエナガ-人気の小鳥の驚くべき習性				
9	攪乱依存種という生き方-自然・非自然の環境フラッシュで繁栄する生物群集				
10	攪乱依存種という生き方-自然・非自然の環境フラッシュで繁栄する生物群集				
11	シナントロープはどうしてできる				
12	人工環境はビオトープになれるか-生態系ピラミッドの再生と可視化に成功した農地からの報告				
13	Territory(なわばり)を科学する				
14	アーバンベアとアーバンディア-その発生メカニズム				
15	総括				
使用教材	なし			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述試験実施
その他 注意事項	※ 授業参加度の評価は、有意な発言頻度の記録による。				

科目名		海洋生物学各論			
科目区分	選択必修	授業形態		担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題:新 飼育ハンドブック 水族館編1の熟読およびTeamsにアップロードした配布pdfを保存して内容確認、および担当課題の発表準備 ・事後課題: Teamsにアップロードした配布pdfの内容確認および記入ノートの確認と理解、次講義課題の文献調査 ・関連科目: 海洋生物学総論、生態学総論、海洋生物学特論 ・授業内容および方法 海洋生物学系(1年生)では海の生物全般の形態や分類と進化についての知識を身につけることにより、海洋生物自身とその生態学的役割に興味を持つことを講義の重点をおいた。後期の海洋生物学系では、海洋で起きている現象と海洋生物の関わりや構造について紹介します。				
到達目標	海洋生物が演じる社会的意義の知識や理解を深め、海洋で起きている食物連鎖をはじめとする現象について興味を持つ講義となることを目標とする。				
授業計画					
	講義概要				
1	ガイダンスおよび海水の性質、塩分濃度と生物の概説				
2	海洋生物学系の仕事と就職の概説と単細胞植物(植物プランクトン)の分布と基礎				
3	海洋生物の飼育1-水族館の紹介および基礎生産と栄養塩				
4	海洋生物の飼育2-魚類及び、基礎生産の時空間変化と栄養塩循環-1(海洋の特				
5	海洋生物の増殖1-基礎生産の時空間変化と栄養塩循環-2(海洋物理と生物の関				
6	海洋生物の増殖2-無脊椎動物:動物プランクトンの生態学的役割)				
7	海洋生物の増殖3-無脊椎動物:動物プランクトンの摂餌生態とサイズ)				
8	無脊椎動物の生態学的役割(物質循環-食物連鎖)				
9	無脊椎動物の生態学的役割(食物連鎖-物質の鉛直循環)				
10	無脊椎動物の生態学的役割(鉛直移動と沈降粒子の物質の鉛直循環)				
11	海洋生物の分布と海洋環境-1(生き残り戦略と環境の関係)				
12	海洋生物の分布と海洋環境-2(続き)				
13	海洋生態系安定と海洋生物の役割				
14	海洋生物は地球を救うか？				
15	海洋生物学各論のまとめと記述試験				
使用教材	新 飼育ハンドブック 水族館編1			購入教材	新 飼育ハンドブック 水族館編1 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	50%	最終課題の方法	記述試験実施	
	(授業参加	50%			
	(出席)	%			
その他 注意事項	講義開始時には数分程度でできるクイズを実施し、講義の理解度の把握と出席状況の確認を行う。このクイズの点数は成績評価の授業参加点として用いるので、遅刻しないように。				

科目名		生物学応用演習（1）			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	大石 悦子
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題：事前に配布、解説する実習のレジュメ及び「サイエンスビュー生物総合資料」に掲載されている関連項目を熟読 ・事後課題：実習についてのレポート作成及び次回講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目：生物学基礎、生物学実験、解剖生理学概論、生態学概論など ・授業の内容及び方法 前期において選択必修科目として『生物学実験』を学びました。本科目においては、生物学を理解する上でさらに発展させた生物学全般の知識を学ぶとともに、項目ごとの要点を細かく見て、より発展的な実験も取り入れていくことにより、生物学の要素をつかんでいきます。				
到達目標	講義と実験を組み合わせることにより、自発的に研究する自然科学の能力を養い、他の科目にも応用できる知識を身に付けていきます。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション（生物学応用演習を学ぶにあたって）				
2	様々な恒常性の調節（血糖値の調節…高血糖時・低血糖時）				
3	様々な恒常性の調節（体液の恒常性…体液濃度・体温）				
4	次回実験解説 レポートの書き方				
5	生物学実験 ① 『体細胞分裂の観察』『生殖細胞分裂の観察』（希望者はさらに『透明骨格標本の作製』）				
6	同上（2コマ連続にて実験）				
7	免疫（物理的防御・化学的防御） 自然免疫（食作用・感染した細胞の除去）				
8	獲得免疫 … 細胞性免疫（リンパ球による抗原の認識、細胞性免疫反応、記憶細胞）				
9	獲得免疫 … 体液性免疫（B細胞の活性化、後退、免疫記憶）				
10	ヒトの免疫に関する病気（アレルギー、自己免疫疾患、HIV）、医療（拒絶反応、予防接種、血清療法）				
11	生物学実験 ② 『葉脈標本（スケルトンリーフ）の作製』『缶詰ミカンの製造』				
12	同上（2コマ連続にて実験）				
13	生物体を構成する物質（生物体の化学組成、蛋白質の基本構造）				
14	生命現象とタンパク質（タンパク質の立体構造、タンパク質の種類）				
15	細胞の詳細な構造（電子顕微鏡で見える細胞小器官）				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター（画像・映像）、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	（最終課題）50% （授業参加50% （出席）0%	最終課題の方法		記述式試験（50分）	
その他 注意事項	実験室内での飲食は不可です。実験には清潔な服装で臨むようにしてください。授業参加度として、実験に取り組む姿勢、実験後の後片付け、毎回提出するレポートの内容や提出期限等について評価します。				

科目名		生物学応用演習（2）			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	大石 悦子
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間/2単位	
科目概要	・関連科目：生物学基礎、生物学実験、解剖生理学概論、生態学概論など ・授業の内容及び方法 前期において選択必修科目として『生物学実験』を学びました。本科目においては、生物学を理解する上でさらに発展させた生物学全般の知識を学ぶとともに、項目ごとの要点を細かく見て、より発展的な実験も取り入れていくことにより、生物学の要素をつかんでいきます。				
到達目標	講義と実験を組み合わせることにより、自発的に研究する自然科学の能力を養い、他の科目にも応用できる知識を身に付けていきます。				
授業計画					
	講義概要				
16	細胞の詳細な構造 …細胞接着（密着結合・固定結合・ギャップ結合）、物質の輸送（エンドサイトーシス・エキソサイトーシス）				
17	生物学実験 ③ 『キレート滴定 ～ ミネラルウォーターの硬度測定』（身の回りの水、硬水、軟水）				
18	同上（2コマ連続にて実験）				
19	代謝（同化） 光合成…光の吸収、電子伝達、ATP合成				
20	光合成細菌（シアノバクテリア、緑色・紅色硫黄細菌）、 化学合成及び化学合成細菌				
21	代謝 … 窒素同化、脱窒				
22	代謝（異化）（グルコースを基質とする呼吸、その他の呼吸）				
23	酵素（酵素の構造と働き）				
24	酵素反応の速度（温度とpH、濃度と反応速度、フィードバック調節） 補酵素 次回実験解説				
25	生物学実験 ④ 『人口イクラの作製』『消化薬による澱粉の分解』				
26	同上（2コマ連続にて実験）				
27	DNAの複製（DNAの構造と半保存的複製。DNA複製のしくみ。）				
28	転写・翻訳（転写とは、スプライシング、翻訳に関与するコドン）				
29	遺伝情報の変化（突然変異・遺伝病・ゲノムの多様性）				
30	最終課題実施及び試験終了後解答解説				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター（画像・映像）、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験（50分）
その他 注意事項	実験室内での飲食は不可です。実験には清潔な服装で臨むようにしてください。授業参加度として、実験に取り組む姿勢、実験後の後片付け、毎回提出するレポートの内容や提出期限等について評価します。				

科目名		微生物学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	大石 悦子
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題： 次回講義に向けてTeamsにアップロードした配布pdfの内容確認及び熟読 ・事後課題： 復習課題と次回講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目： 生物学基礎、生物学応用演習、動物病理学概論、公衆衛生学、動物薬理学など				
	・授業の内容及び方法 生物にとって、病原微生物を含む微生物は、共存しかつ戦わなければならない相手である。微生物の発見から免疫学に通じるまでを踏まえ、微生物の生物学的な性質を理解するとともに、それらの知識に基づく感染症の予防法及び治療法を学習していきます。				
到達目標	細菌・ウイルス・真菌・寄生虫による感染症について習得し、感染症を防ぐために生物に備わっている生体防御機構を理解します。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション（微生物学を学ぶにあたって） 微生物学総論				
2	細菌の生物学的特徴				
3	グラム陽性・陰性球菌				
4	グラム陽性・陰性桿菌				
5	その他の細菌				
6	ウイルスの生物学的特徴				
7	DNAウイルス RNAウイルス				
8	真菌 原虫				
9	免疫				
10	消毒と滅菌				
11	化学療法				
12	院内感染 市中感染				
13	実習 ① 『グラム染色』（培地の作製、サンプルの採取、顕微鏡観察）				
14	実習 ② 『グラム染色』（培地の作製、サンプルの採取、顕微鏡観察）				
15	最終課題実施				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		病理学各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	三浦 希
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	・事前課題:				
	・事後課題: 復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。				
	・関連科目: 解剖生理学概論、生物学基礎、動物感染症学				
	・授業の内容及び方法				
疾病(病気)の原因を把握し、飼育演習で動物をよりよく観察できるように講義を行います。					
到達目標	病気の表現と経過、さらに帰結にいたる疾患全体を捉えて理解し、動物の病気の予防と治療に役立てる。ケガをしたときどのようなことが起こっているのか知る。				
授業計画					
	講義概要				
1	循環障害 血液の循環障害				
2	循環障害 血液の循環障害				
3	循環障害 組織液の循環障害				
4	炎症 炎症の定義、炎症の原因				
5	炎症 炎症による形態的变化、炎症の分類				
6	炎症 急性炎症と慢性炎症				
7	免疫学 免疫反応の基本				
8	免疫学 免疫異常による疾患、移植における炎症反応				
9	腫瘍 腫瘍の定義、腫瘍の形態学的特徴と分類				
10	腫瘍 腫瘍の増殖、腫瘍の宿主への影響				
11	腫瘍 腫瘍免疫、腫瘍の原因				
12	腫瘍 腫瘍の発生メカニズム、腫瘍の種類				
13	先天異常 先天異常の原因				
14	先天異常 胎子の発生段階と環境的要因との関係				
15	先天異常 奇形の成り立ちと分類				
			最終課題実施(45分)		
使用教材	黒板、プリント、プロジェクター(画像等)			購入教材	なし
			※授業開始までに購入して下さい		
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%)	最終課題の方法		筆記試験(プリント等の持ち込み無し)	
その他 注意事項	飲料可。講義時間内に、おおよそ一区切りごとに確認問題を配付する。回答時間を設けた後、適宜指名して回答してもらい、その後解答と解説を行う、もしくは宿題として次の講義で提出してもらい、採点して返却する。講義中の質疑等に加えて学修状況として評価の対象となる。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		環境教育学各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	池田 貴彦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間／2単位	
科目概要	・事後課題:復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目:インタープリテーション概論 ・授業内容と方法:環境教育の基礎をテーマごとに講義を行う。また、課題解決のためのグループワークを行い、参加型授業を展開する。 ・実務科目に関わるための経験 自然体験活動や家畜の飼育に携わった経験と、現在教育現場において環境教育、環境保全活動、自然体験活動指導者として活動している経験から、環境教育学、環境保全の取り組みを事例を活用しながら次世代の環境教育への学びを伝達します。 ※実務教員の科目である				
到達目標	動物園、水族館からの視点で環境保全、ESD教育への取り組みを行い、環境教育を次世代に伝えるための技術と知識を身につけます。				
授業計画					
	講義概要				
1	幼児期・学童期における環境教育				
2	教育機関による取り組み				
3	ESDの概念と学習プログラム				
4	外来生物への具体的な取り組み				
5	SDGsへの社会の関わりと今後の課題				
6	動物園における環境教育の実践例				
7	世界の環境の実情				
8	レッドデータブックの保護活動例と課題				
9	リサイクル活動における社会的背景(プラスチック問題)				
10	環境教育プログラム研究・応用①				
11	環境教育プログラム研究・応用②				
12	環境教育プログラム研究・応用③				
13	グループワークから学ぶプログラム構築				
14	環境教育の現状と課題				
15	前期振り返り				
使用教材	黒板、テレビ(モニター・スクリーン)、PC(持ち込み)、プリント、模造紙など			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 出席) 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でリサーチ等でのスマートフォンの使用は可。スマートフォンをゲームなどの私用な利用がわかった場合は低評価となります。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		インタープリテーション実践				
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	池田 貴彦	
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	後期	
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間／1単位		
科目概要	・関連科目：インタープリテーション概論 ・授業内容と方法：動物、自然、環境などの理解をとして、その魅力を人に伝える手法および表現力を体得し、プログラム作成や指導実習を通し、身につけた知識・技術をアウトプットする手技を学びます。 ・実務科目に関わるための経験 自然体験活動や家畜の飼育に携わった経験と、現在教育現場において環境教育、環境保全活動、自然体験活動指導者として活動している経験から、体験から経験、学びを伝える手法を					
到達目標	動物園、水族館からの視点で環境教育を次世代に伝えるための技術と知識を身につけます。					
授業計画						
	講義概要					
1	インタープリターとしての心構え、グループワーク					
2	アイスブレイク・グループワーク手法の基礎と実践①					
3	アイスブレイク・グループワーク手法の基礎と実践②					
4	環境教育プログラムガイディング・レクリエーション					
5	ハンズオン作成①					
6	ハンズオン作成②					
7	ハンズオン作成③					
8	セルフガイドシート作成演習①					
9	セルフガイドシート作成演習②					
10	セルフガイドシート作成演習③					
11	ESD(ECO動物園)プログラム作成①					
12	ESD(ECO動物園)プログラム作成②					
13	ESD(ECO動物園)プログラム作成③					
14	ゲームシェアリングの手法とアクティブラーニング実践					
15	課題提出					
使用教材	黒板、テレビ(モニター)、PC(持ち込み)、プリント、模造紙など			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい	
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	作成物		
その他 注意事項	飲料は可、授業内でリサーチ等でのスマートフォンの使用は可。スマートフォンをゲームなどの私用な利用がわかった場合は低評価となります。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。					

科目名		愛玩動物飼養管理士対策講座			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	向 日奈子
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30時間2単位	
科目概要	・事前課題: 次の授業で行う箇所のデータ・プリントを渡すので事前に見ておく ・事後課題: 毎回の授業終わりにForms又はプリントで課題を出します				
	最終的には愛玩動物飼養管理士2級の合格を目指す。 資格習得のみが目的ではなく、前期から継続し動物の飼養管理・しつけ等の知識習得を図る				
到達目標	愛玩動物飼養管理士2級の合格				
授業計画					
	講義概要				
1	【第Ⅳ編】動物の飼養管理～動物の繁殖				
2	【第Ⅴ編: 動物の飼養管理】犬の飼養管理～猫の飼養管理				
3	【第Ⅴ編: 動物の飼養管理】その他の哺乳類の飼養管理ウサギ～チンチラ				
4	【第Ⅴ編: 動物の飼養管理】鳥類の飼養管理～手乗り鳥として飼養する				
5	【第Ⅴ編: 動物の飼養管理】爬虫類の飼養～終末期のケアと介護				
6	【第Ⅴ編: 動物の飼養管理】動物の保定～室内飼養猫のしつけの基本				
7	確認問題①(40問)				
8	確認問題②(60問)+最終課題				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	愛玩動物飼養管理士教本2級2巻、ペットの飼養管理、Forms、プリント等			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		マークシート形式の試験	
その他 注意事項	・課題をモバイルを使い行う為スマホ使用可※ただし、使用許可を出した時限定。 ・事後課題を次の授業で確認します。 ・最終課題よりも課題と授業態度を評価します。※もちろん課題をやってこなかった場合は評価が下がります ・教科書・配布物は必ず持ってくること ・飲み物は飲んでも可 ※進行具合により授業計画が多少前後することがあります				

科目名		動物行動学各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	菊地三恵
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	前期で学んだ行動学の基礎に加えて、動物のコミュニケーションの方法、どのように学習するのかを学ぶ				
到達目標	動物のコミュニケーションの仕方、さまざまな学習方法を学ぶ				
授業計画					
	講義概要				
1	動物の感覚を使つてのコミュニケーションⅠ：視覚				
2	動物の感覚を使つてのコミュニケーションⅠ：聴覚				
3	動物の感覚を使つてのコミュニケーションⅠ：嗅覚				
4	選択した一種の動物のコミュニケーション法をまとめる				
5	学習理論Ⅰ：古典的条件付けとオペラント条件付け				
6	学習理論Ⅱ：古典的条件付けとオペラント条件付けの応用				
7	学習理論Ⅲ：そのほかの学習（観察、模範、洞察学習、刷り込みなど）				
8	学習理論Ⅳ：学習に与える因子（報酬の与え方、、罰の与え方など）				
9	学習理論Ⅴ：消去、消去バースト				
10	学習理論Ⅵ：シェイピング				
11	学習理論Ⅶ：シェイピングを考える、実践してみよう				
12	学習理論Ⅷ：チェイニング				
13	学習理論Ⅸ：馴化と感作				
14	学習理論Ⅹ：罰の種類、使い方、リスク				
15	まとめ				
使用教材				購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		
その他 注意事項					

科目名		動物園学各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	今木 康彦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題: 復習課題と次講義課題を授業内で提示します。 ・事後課題: 復習課題と次講義課題を授業内で提示します。 ・関連科目: 動物福祉学概論、動物飼育論、動物飼育協働演習、動物飼育実践 ・授業の内容及び方法 獣医師と社会福祉士の2つの専門的視点をもって、産業動物・小動物・野生動物の飼育管理や疾病予防管理の経験から、動物園学各論では現代動物園の機能や働きについて解説します。				
到達目標	動物園でどのように動物を飼育管理し、なぜ動物園で飼育するのか、どのように動物に最善の福祉を保障する環境を与えようとしているのか総合的に考える知識を修得していきます。				
授業計画					
	講義概要				
1	Ⅰ. 動物園生物学 1. 動物園生物学の概念 2. 動物園生物学の利点				
2	3. 動物園生物学の研究倫理「3Rの原則」				
3	Ⅱ. 動物園の保全生物学 1. 野生動物の現状				
4	2. 生息域内保全を補完する生息域外保全 3. 飼育個体群の管理				
5	Ⅲ. 動物園の飼育管理学 1. 博物館としての動物園 2. 動物園としての「資料の保管」				
6	4. 生息環境の再現				
7	Ⅳ. 動物園の獣医学 1. 動物園獣医師の役割 2. 診療の実際				
8	3. 病理検査と動物遺体の有効活用 4. 保全医学				
9	5. 体のしくみ (1)体液 (2)循環器系				
10	(3)血液と骨髄と腎臓の関係 (4)呼吸器系				
11	Ⅴ. 人と動物の関係学 1. 動物介在介入(アニマル・セラピー)とは				
12	2. 動物から得らる効果 ①身体的効果 ②心理的效果				
13	③社会的効果				
14	3. 動物介在介入の種類と介在動物				
15	まとめ / 最終課題: 記述式試験(40分)				
使用教材	テキスト『動物園学入門』、テキスト『動物園学』、黒板、テレビ(画像・映像)			購入教材	テキスト『動物園学』 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(40分)	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォン・パソコンの使用を可とします。 授業参加度の評価方法は、意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも発言に対して加点します。また、寝ている、私語、ゲーム、漫画、授業以外のことをしていれば減点とします。				

科目名		動物園デザイン各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	本田直也
使用教室	随時	開講数	15コマ	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	事後課題: FORMSにて簡単なレポート提出 札幌市円山動物園にて動物園専門員として25年の実務、諏訪流鷹匠として15年の経験、デザイン学(修士)の知見から、動物園における飼育・展示・保全研究の考え方と手法について説明します。 <u>※実務教員の科目である</u>				
到達目標	動物園人・飼育技術者が必要とする幅広い知見について習得する。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション・動物園におけるデザインとは				
2	動物園における展示(動物園展示の歴史と世界の展示)				
3	動物園における展示(日本の展示の歴史と現状)				
4	飼育技術者の要する視点(動物倫理・法律)				
5	飼育技術者の要する視点(組織と人材育成)				
6	飼育技術者の要する視点(ハズバンダリートレーニング)				
7	飼育技術者の要する視点(動物福祉・環境エンリッチメント・効果測定と評価)				
8	飼育技術者の要する視点(動物の捕獲・保定・栄養)				
9	飼育展示環境のデザイン				
10	飼育展示環境のデザイン				
11	飼育展示環境のデザイン				
12	飼育展示環境のデザイン				
13	動物のトレーニング(猛禽類のトレーニングと野生復帰)				
14	飼育技術者の立場からの保全と研究(保全とは・生息域内保全・生息域外保全・法律)				
15	飼育技術者の立場からの保全と研究(動物園における保全の実際) 最終課題 レポート提出				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加度) 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述試験	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		哺乳類学各論～分類と飼育			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	井内岳志
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	関連科目：哺乳類学概論（概論履修者を各論受講の対象とする）				
	上野動物園を中心に都立動物園・水族園35年間勤務し、日本哺乳類学会では移入種問題や動物園と研究者の連携について活動してきました。				
	哺乳類の分類群ごとに、そのグループの特徴や飼育の詳細と歴史について学びます。生態や行動については、毎回その分野の学術論文（日本語）を紹介して内容を解説し、飼育については明治時代から現在までの経緯をふまえ、動物園の先人がいかに苦労して飼育方法を確立したかも伝えていきます。				
到達目標	哺乳類の分類グループごとに、生態や行動にどのような特徴があり、実際の飼育方法やそうする理由について理解する。日本語で書かれた学術論文を読んで内容を理解できるようになることを目標とする。				
授業計画					
	講義概要				
1	哺乳類の分類について				
2	食肉目の分類と飼育（1）				
3	食肉目の分類と飼育（2）				
4	食肉目の分類と飼育（3）				
5	長鼻目の分類と飼育（1）				
6	長鼻目の分類と飼育（2）				
7	奇蹄目の分類と飼育（1）				
8	奇蹄目の分類と飼育（2）				
9	鯨偶蹄目の分類と飼育（1）				
10	鯨偶蹄目の分類と飼育（2）				
11	鯨偶蹄目の分類と飼育（3）				
12	鯨偶蹄目の分類と飼育（4）				
13	その他の哺乳類の分類と飼育				
14	哺乳類と人間の関係～利用・飼育・被害・保全・共存				
15	総括				
使用教材	「飼育ハンドブック」お持ちの方は、該当巻を事前に読んでおいてください。テレビ/プロジェクター			購入教材	
					※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		レポート・記述試験	
その他 注意事項					

科目名		動物飼育各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	堤 秀世
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間 2単位	
科目概要	事前課題： 前の時間終了時に出された課題(主に言葉の意味)を調べておく。 事後課題： 授業の復習(全体の完全理解と開始の時の小テストの見直し) 関連科目： 飼育協働演習、生物学基礎、生態学、動物行動学 授業の内容及び方法。講師は獣医学部での勉学と、ファミリー動物園(5年)、伊豆シャボテン公園(34年)での飼育、トレーニングの経験から、 動物飼育とトレーニングは切り離すべきでないと考えている。この飼育各論では前半はトレーニングの基礎を、後半は飼育における危機管理について学ぶ。				
到達目標					
授業計画					
	講義概要				
1	飼育そのものが動物トレーニングであることを理解する。				
2	ハズバンダリートレーニングのいろいろ。				
3	強化の原理に始まり、強化の原理に終わる。				
4	正の強化、負の強化、正の弱化(罰)、負の弱化(弱化)				
5	動物ショーについて考える。				
6	罰の問題点、副作用を知る。				
7	トレーニングにおいて。最も大切な二つの刺激とは。				
8	動物飼育における危機管理。1:29:300の法則とは。				
9	動物脱出と脱出直後の初期対応。				
10	動物別の危険防止①サル類				
11	②ゾウ、大型草食獣				
12	③肉食獣、鳥類、爬虫類、海洋哺乳類。				
13	特定動物とは。動物愛護管理法。				
14	総復習(トレーニングの目的と強化の原理・動物飼育における危機管理)				
15	最終課題実施(記述式ペーパーテスト)				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)・プリント、JAZAの「飼育ハンドブック」動物園編5(推奨)			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 60% (授業参加 25% (出席) 15%	最終課題の方法		記述式試験(40分)	
飲料は可。スマートフォン持ち込みは可で、指示により使用する場合あり。私語は厳禁。居眠りは参加度で減点対象。質問、意見などは内容を問わず加点します。					

科目名		遺伝生化学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	伊藤 透
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	動植物の体・細胞を構成する物質の成り立ちを知り、生命を形作るモノを理解する。				
	授業の流れ ・授業前: Web動画を閲覧し、その概要を把握する ・授業: Web動画や教科書で示される項目について、質疑応答や調査をし、また自分が調べたことを互いに教え合うことで理解を深める。 ・数回の実習を実施し、学習したモノの性質を現象として確認する ・授業後: その日の授業を振り返り、次の項目の理解への足掛かりとする				
到達目標	生体を構成するモノの性質を理解し、生き物の飼育に対する化学の視点からのアプローチ法を考えることができるようになる。				
授業計画					
	講義概要				
1	①前期(化学基礎)のおさらい ②細胞の構造、細胞小器官				
2	①②糖(炭水化物)の種類と構造				
3	①解糖、発酵、TCAサイクルと電子伝達系 ②演習: デンプンの分解【米と米麴を使った甘酒、糖度】				
4	①脂質の種類と構造 ②脂肪酸のβ酸化				
5	①②演習: 油脂を利用した製品製造【ハンドバウムと石鹼の作製】				
6	①②アミノ酸・ペプチド・タンパク質・酵素				
7	①②演習: タンパク質の変性【豆腐作り、カッテージチーズ作り、SDS-PAGE?】				
8	①②染色体、細胞分裂、メンデル遺伝				
9	①ヌクレオチド・DNA・RNA、ヌクレオチドの代謝 ②演習: マイクロピペッター				
10	①転写・翻訳・突然変異 ②演習: アガロースゲル電気泳動(ALDH2のPCRはできなかった)				
11	①②演習: SDS-PAGE				
12	①演習: SDS-PAGEの確認、核酸の検出(PCR、サザン、ノーザン、in situ) ②ゲノム編集、ノックアウト生物				
13	①②演習: 大腸菌からのDNA抽出、PCR				
14	①演習: PCR結果の確認 ②免疫、ELISA、WesternBlot				
15	①定期試験				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリントはTeamsを經由してPDFとして配布			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 10% (出席) 40%)	最終課題の方法		記述式試験	
その他 注意事項	飲料は可、授業ではスマートフォン/タブレット/PCを使用する場合あり。				

科目名		公務員対策講座 化学・地学 I (地学)			
科目区分	自由履修	授業形態	講義	担当講師	大石 悦子
使用教室		開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限		単位時間/単位数		60単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題 : 次回講義に向けての配布プリントを熟読 ・事後課題 : 復習課題と次回講義の課題を授業内で提示します。 ・授業の内容及び方法 教科書で学んだ後、それに関連する演習プリントに取り組みます。繰り返し取り組むことにより、自己の苦手分野を補強し、克服していきます。また各自治体で過去に出題された問題を解くことにより、試験問題の傾向を理解していきます。				
到達目標	公立・財団立の動物園・水族館に就職するため、採用試験に合格できる知識を習得することを目的とします。				
授業計画					
	講義概要 (地学)				
1	地球の大きさと形				
2	地球の内部構造				
3	プレートの運動				
4	地震と地震波				
5	地震の原因と分布				
6	火山とその噴火				
7	火成岩				
8	堆積岩				
9	地層の形成				
10	変成作用と変成岩				
11	地質時代と化石				
12	生命の誕生				
13	生物の進化				
14	人類と生物の変遷				
15	まとめ及び総復習				
使用教材	『視覚でとらえる化学図録(フォトサイエンス)』、 『ニューステージ新地学図表』、黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	『視覚でとらえる化学図録(フォトサイエンス)』、 『ニューステージ新地学図表』 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 0% (授業参加 0% (出席) 0%	最終課題の方法			
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	政治経済 I				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間4単位	
科目概要	公務員試験(動物園を含む)一般教養対策の一環として社会科学・人文科学分野を講じる。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	人文科学および社会科学の基礎部分				
2	人文科学および社会科学の基礎部分				
3	人文科学および社会科学の基礎部分				
4	人文科学および社会科学の基礎部分				
5	人文科学および社会科学の基礎部分				
6	人文科学および社会科学の基礎部分				
7	人文科学および社会科学の基礎部分				
8	人文科学および社会科学の基礎部分				
9	人文科学および社会科学の基礎部分				
10	人文科学および社会科学の基礎部分				
11	人文科学および社会科学の基礎部分				
12	人文科学および社会科学の基礎部分				
13	人文科学および社会科学の基礎部分				
14	人文科学および社会科学の基礎部分				
15	人文科学および社会科学の基礎部分				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	択一式試験			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	民間教養対策講座 I				
科目区分	自由履修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	※教務記入	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	土曜日3限4限	単位時間/単位数		60単位時間4単位	
科目概要	公務員（公立動物園を含む）一般教養分野文章理解（現代文、英文）、二次試験小論文、さらに上級民間動物園エントリー作文など、コミュニケーション分野について扱う。				
到達目標	合格				
講義概要					
1	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
2	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
3	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
4	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
5	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
6	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
7	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
8	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
9	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
10	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
11	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
12	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
13	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
14	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
15	養分野文章理解（現代文、英文）、小論文				
使用教材	プリント			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加 %) (出席) %	最終課題の方法		一般常識試験（択一式、記述式）	
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業参加度の評価は、発問・応答、演習問題に対する取り組み態度等を総合的に判断して行う。授業中の飲料摂取は許す。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅠA				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	1年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
2	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
3	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
4	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
5	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
6	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
7	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
8	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
9	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
10	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
11	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
12	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
13	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
14	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
15	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加 % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅡA				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
2	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
3	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
4	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
5	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
6	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
7	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
8	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
9	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
10	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
11	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
12	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
13	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
14	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
15	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅡC				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
2	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
3	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
4	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
5	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
6	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
7	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
8	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
9	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
10	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
11	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
12	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
13	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
14	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
15	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅡD				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
2	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
3	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
4	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
5	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
6	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
7	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
8	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
9	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
10	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
11	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
12	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
13	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
14	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
15	数的推理・判断推理基礎(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加 % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		動物飼育実践A/B/C/D/E			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	佐々木・向・前田・三橋
使用教室	飼育施設	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	月火水木土/1.2限	単位時間/単位数		60単位時間/2単位	
科目概要	・関連科目:動物飼育各論、生物学応用、生態学各論、動物行動学各論、動物栄養飼料学、動物園学、環境教育学各論、爬虫両棲類学各論、インタープリテーション実践 ・授業内容: 実際に動物の飼養管理を行うことにより、種の特徴を知り、基本的行動様式と国際基準である「5つの自由」を意識した動物福祉を遵守し飼育及びトレーニング法を理解する。特に動物の身体的な健康と心理的健康の保持に努め、動物の観察力や課題解決能力を身につけ一人でやり遂げる責任感とチーム協働を修得します。				
到達目標	動物福祉を重視した飼育を実行出来、自ら考察した飼育マニュアルを構築する。				
授業計画					
	講義概要				
1	固定された担当動物の飼育を通し課題を発見する①				
2	固定された担当動物の飼育を通し課題を発見する②				
3	固定された担当動物の飼育を通し課題を発見する③				
4	固定された担当動物の飼育を通し課題を発見する④				
5	チームで協働しディスカッションを通し課題解決能力を身に付ける①				
6	チームで協働しディスカッションを通し課題解決能力を身に付ける②				
7	チームで協働しディスカッションを通し課題解決能力を身に付ける③				
8	チームで協働しディスカッションを通し課題解決能力を身に付ける④				
9	チームで協働しディスカッションを通し課題解決能力を身に付ける⑤				
10	チームで協働しディスカッションを通し課題解決能力を身に付ける⑥				
11	課題発見・解決から新しいマニュアルを作成し担当教員とディスカッションする①				
12	課題発見・解決から新しいマニュアルを作成し担当教員とディスカッションする②				
13	課題発見・解決から新しいマニュアルを作成し担当教員とディスカッションする③				
14	課題発見・解決から新しいマニュアルを作成し担当教員とディスカッションする④				
15	課題発見・解決から新しいマニュアルの完成・提出				
使用教材				購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	40%	最終課題の方法	新マニュアルの作成・自己評価・他者評価等	
	(授業参加)	60%			
	(出席)	0%			
その他 注意事項	必ずしも実習着を着用する必要は無いが、汚れる可能性がある為、着用するものを考慮してください。 授業参加度はリーダーや役職者就任、相談、報告、ミーティングによる発言、意見などディスカッションを評価する。 また、協働者による評価も考慮します。 飼育演習を選択した場合、休日等の飼育当番は必須し、理由なく無断で3回欠席及び怠情が頻繁に報告される場合も単位不認定とする。				

科目名		爬虫両棲類学特論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	徳田龍弘
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事後課題： 学習用のプリントはteamsで確認できる。 ・関連科目： この教科を選択する者は爬虫両生類学各論を履修済みであること ・授業の内容及び方法 獣医師及び野生動物特に爬虫類両生類に関わる調査、研究、撮影等の経験より、両生類や爬虫類の形態、生態、行動等知識や、動物の感染症学や野外フィールドの考え方をを用いて、飼育モラルや生態系における常識的な判断、爬虫類・両生類の繁殖計画レポートの作成から、資料の見方や調べ方なを学びます				
到達目標	両生類や爬虫類に対する誤解のない客観的な知識を身に着け、第三者に伝えられるようにする。				
授業計画					
	講義概要				
1	爬虫両生類学各論のテストの復習＋目的別の写真の撮り方について				
2	生物多様性について＋野生のアマガエルの色彩変異について				
3	インターネットにおけるイモリ類の販売状況は何が問題だったのか？＋サンショウウオのビोटープを考える				
4	ヘビの抜け殻を学び「種の同定」を行う				
5	特定動物が（許可なく）売られていたら、どう対応するべきなのか？				
6	爬虫類・両生類分布調査の一手段の紹介				
7	ビデオ鑑賞（Ultimate Viper）、ブリードなどにおける遺伝について				
8	国内外来種アズマヒキガエルの調査及び防除について				
9	北海道にアズマヒキガエルが広がらないようにするには何をしていくべきか？				
10	レポート内容の指示：（1種を飼育・繁殖する計画書を作成。文献調査し、資料を探す。提出は最終授業までに） ＋ 両爬に関わる仕事：徳田の職歴経験談				
11	動物の名前について				
12	外国語の文献・書籍に触れる＋北海道のカメの外来化って実際どうなの？				
13	資料を読み、その有用性・信頼度を判定する＋「調べる」について				
14	アズマヒキガエルの解剖（学生が解剖）				
15	飼育で死亡した両生類・爬虫類の解剖（徳田が病理的解剖デモンストレーション）				
使用教材	補助教材として：教科書は用いない 黒板・テレビ/プロジェクター（画像・映像）、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	最終時間までにレポートを提出	
その他 注意事項	飲料は可。授業内でスマートフォンの使用可。ただし授業内容の撮影データのSNS等ネット公開は不可とする。意見、質問など発言はOK。ただし話がそれて私語となる場合、注意する事があります。授業の妨げとなる行為は授業参加度の減点となります。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		海生哺乳類学 持論（生態・行動）			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	日登 弘
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	授業の内容及び方法・目的 1. 海棲哺乳類の中で、高等動物ほど学習能力が高いことを説明します。 2. 飼育展示用の海棲哺乳類の入手について説明します。 3. 各種の海棲哺乳類の生態を説明します。 4. 海棲哺乳類の日々の日常管理と生態を記録・観察することの重要性を説明します。 5. 環境教育は近年特に重視されてることを説明します。 6. 海棲哺乳類の種名、分布、生息地、生態、生理、形態、進化、適応について説明します。				
到達目標	飼育実務経験を踏まえた、動物園・水族館人の育成				
授業計画					
	講義概要				
1	生態・行動を研究する材料の入手について説明				
2	海棲哺乳類の輸送はどのようにして、行うのかを説明				
3	飼育されているイルカが多くシャチが少ないのはなぜかを説明				
4	海棲哺乳類の習性、生態・行動はどのように調べるのかを説明				
5	各種海棲哺乳類の比較展示において個体の生態を分かりやすく説明				
6	各種海棲哺乳類の比較展示において個体の生態を分かりやすく説明				
7	動物種ごとの生態が分かっても、行動はその種、個体ごとに異なることを説明				
8	飼育下個体の生態を知ることによってイルカやシャチが水槽を飛び出ることが無いことの説明				
9	飼育下個体の生態行動を知ることによって、水槽の大きさ、収容数などの飼育環境について説明				
10	飼育下で、行動生態を観察研究する上で、水処理環境、透明度等環境整備について説明				
11	各海洋哺乳類（鰭脚類）の生態について説明				
12	各個体の生態を知ることによって、どのような行動をとる動物なのかを知ることによってトドの訓練を通じてについて説明				
13	各種の収容スペースが、どの程度必要かについて説明				
14	各動物の行動生態を知ることによって、危険回避を避ける構造物について説明				
15	生態と行動に併せた保定機材（スクイミングゲージ）で健康管理体制を図ることなど、15回の総括をする。 最終課題				
使用教材	パワーポイント・プリント・スクリーン			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験・レポートなど
その他 注意事項	特に授業参加度の評価法、飲食物持込不可、飲料可。授業の進行具合により、内容は前後、変更することもある。				

科目名		動物繁殖生理学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	事前・事後課題:教科書、参考資料などを読んでください。				
	関連科目:生物学・解剖生理学・動物栄養飼料学・生態学・動物飼育概論				
	講義内容:現在出版されている動物園動物の繁殖学の項目は、内容量が多く一方的にレベルが高く、基礎知識が十分でなければ理解しにくい。行動学・生態学等の履修と共に動物飼育員として必要な知識について解説しますので、教科書・参考書さらに助産・申請時の管理について解説します。				
到達目標	教科書・参考書を読み、理解できるようになってもらいたい。				
授業計画					
	講義概要				
1	多様性:細胞の分裂(体細胞分裂・減数分裂)。				
2	妊娠:配偶子・受精・着床。卵管浮遊・子宮内浮遊。				
3	出産:出産時の介助。難産(胎児の失位と整復)。帝王切開の適応。				
4	新生児仔の管理:新生仔の生理。出産時の注意点。				
5	人工哺育(動物種と乳成分・代用乳・人工乳)				
6	乳房:母子免疫(初乳・胎盤・移行抗体)。初乳とワクチン。				
7	下垂体とホルモン:前葉ホルモン・後葉ホルモン・中葉ホルモン)。				
8	雌の生殖器:子宮の形(単子宮・双角子宮・両分子宮・複子宮・有袋類の子宮)。				
9	雄の生殖器:精巣・副生殖器(前立腺・精囊腺・尿道球腺)。精巣下降。				
10	鳥類の生殖器:輸卵管・総排泄孔。卵黄の構造と卵黄腸管。				
11	繁殖期とホルモン:松果体ホルモンと季節繁殖。				
12	野生動物の繁殖:性の決定(哺乳類・鳥類・両棲爬虫類)。				
13	繁殖に係る疾病:産褥期の疾病(乳房炎・低カルシウム血症)。				
14	生殖器の疾病:子宮蓄膿症。前立腺疾患。副腎と性ホルモン。				
15	全体のまとめ(最終課題)				
使用教材	動物園学入門(朝倉書店)。野生動物学(文栄堂出版)。参考資料を配布します。			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加度) (出席)	70% 30% 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)
その他 注意事項	沢山質問します、元気よく答えてください。楽しくやりましょう。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		保全生態学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	長谷川雅広
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・生物種あるいは生態系の保全によりフォーカスした、実践的生態学のあらましを学ぶと共に、社会学を組み入れた自然資源管理的な領域についても学習を進める。各コマのタイトルは一応の方向性を記しているが、実際はそれらに立脚した実例研究とする。 ・講師が提供した情報をベースにケーススタディーやディベートを実施し、生物多様性保全のために何をなすべきかを導き出すトレーニングも随時実践する。 ・実質的に後期保全生態学研究の前哨講義と位置付ける。卒研を実施する学生は、キックオフとして本講座を利用すると考えること。研究対象は野生生物に限らず、飼育環境下における研究や、アンケートを利用した動物に対する社会学的研究でも可能とする。				
到達目標	2年間の学習の集大成として、実際の社会における生物多様性の保全に直結させられる考察力および課題解消能力を身に付ける。				
授業計画					
	講義概要				
1	生物の種内構造-Local Populationの定義と意義				
2	生物群集の保全レベルを考える				
3	生物群集の保全レベルを考える				
4	種内の多様性をもたらす遺伝子-遺伝子の分散と進化				
5	種内の多様性をもたらす遺伝子-遺伝子ランダムウォークと浮動				
6	生物の種内構造-メタ個体群動態とLocal Populationの保全事例研究				
7	生物の種内構造-メタ個体群動態とLocal Populationの保全事例研究				
8	希少鳥類のミティゲーションプランニング				
9	希少鳥類のミティゲーションプランニング				
10	野生生物種と人間社会の軋轢解消-生態学の実践的反映				
11	野生生物種と人間社会の軋轢-攪乱依存種の保全				
12	環境ガバナンスと新秩序				
13	環境ガバナンスと新秩序				
14	環境ガバナンスと新秩序(ケーススタディー)				
15	総括				
使用教材	講義前にテレビモニター(HIMD)設置のこと。テキストは講師が準備して配布。			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	50%	最終課題の方法	記述試験実施	
	(授業参加)	50%			
	(出席)	0%			
その他 注意事項	※ CS授業は、クリティカルな思考にもとづく議論参加を評価要素として重視する。				

科目名		海洋生物学特論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題: 最初に各学生のテーマを決定し、その後テーマ毎のプリントを配布する。 その担当テーマの発表準備およびTeamsにアップロードした配布pdfの保存と確認 ・事後課題: Teamsにアップロードした配布pdf内容および記入ノートの確認と理解、次講義テーマの文献調査 ・関連科目: 海洋生物学総論、海洋生物学各論、生態学各論、海棲哺乳類学各論 ・授業内容および方法 地球の海はどこにでもつながっているのに、海で生活している生物は季節・海域・水深により異なっていることは誰でも容易に想像することが出来ます。なぜ生物の分布は季節・海域・水深により変化するのかを考えるため、本講義では海の生物群をつうじ、海洋の生物に対する理解を深めることを目的にする。その実現のため、この分野の話題を学生諸君が1人1テーマを選び、各自文献調査を行い、その結果を各自がクラス内で発表して質疑応答を行い、学生自身で考え行動することを身に付け、卒業研究に通じる知識と経験を身に付けます。				
到達目標	海洋生物の時空間的分布の変化を理解し、海洋生物資源と環境の相互関係について理解を深めるため、自ら文献を調べ、その内容を短く発表する方法も身につける。				
授業計画					
	講義概要				
1	ガイダンスおよび課題の紹介と分担決めと海洋生物の形態や分類と進化の概説				
2	海洋と生物の関係-1-水族館の仕事				
3	海洋と生物の関係-2-海洋生物の仕事(飼育員への就職)				
4	海洋生物の飼育1-収集・運搬・水槽				
5	海洋生物の飼育2-魚類				
6	海洋生物の繁殖1-無脊椎動物				
7	海洋生物の繁殖2-魚類				
8	海洋生物の病気と対策-魚類				
9	海洋生物と水族館認定試験課題と発表1				
10	海洋生物と水族館認定試験課題と発表2				
11	海洋生物に関する効果的研究発表法とパワーポイントの作製法				
12	海洋生物と環境の英文課題と発表 -海洋物理・化学的課題				
13	海洋生物と環境の英文課題と発表 -生物学的課題				
14	海洋生物関連データの処理 法-卒業研究につなげて考える				
15	海洋生物学特論のまとめと最終課題実施				
使用教材	プリント・モニターテレビ			購入教材	なし
				※授業開始までに購入して下さい	
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		記述式試験(40分)
その他 注意事項	講義開始時には数分程度でできるクイズを実施し、講義の理解度の把握と出席状況の確認を行う。このクイズの点数は成績評価の授業参加点として用いるので、遅刻しないように。				

科目名		環境教育学特論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	小黑 理子
使用教室		開講数		開講時期	前期
曜日/時限	水曜日／3限	単位時間/単位数		30単位時間／2単位	
科目概要	・事後課題:復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目:インタープリテーション論 ・授業内容と方法:動物、自然、環境などの理解をとして、その魅力を人に伝える手法および表現力を体得し、プログラム作成や指導実習を通し、身につけた知識・技術をアウトプットする手技を学びます。 ・実務科目に関わるための経験 自然体験指導者、自然ガイドとしての経験と、現在環境教育プログラムを道内のフィールド				
到達目標	広い視点での環境教育への理解を深め、動物園・水族館を中心としたさまざまな現場で臨機応変に対応できる技術と知識を身につけます。				
	講義概要				
1	現代社会と環境教育のつながり				
2	環境教育の運営体制とボランティアマネジメント				
3	さまざまな立場から考えるプログラムの作り方				
4	プログラム対象者へのアプローチ方法とリスクマネジメント				
5	家畜動物と環境教育				
6	野生動物と環境教育				
7	外来種と環境教育				
8	野鳥と環境教育				
9	土と環境教育				
10	林業と環境教育				
11	海・川と環境教育				
12	環境教育教材作成①				
13	環境教育教材作成②				
14	環境教育教材作成③				
15	最終課題実施				
使用教材	黒板、テレビ(モニター)、PC(持ち込み)、プリント、模造紙など			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	50%	最終課題の方法	記述式試験	
	(授業参加)	50%			
	(出席)	0%			
その他 注意事項	飲料は可、授業内でリサーチ等でのスマートフォンの使用は可。スマートフォンをゲームなどの私用な利用がわかった場合は低評価となります。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		公衆衛生学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	大石 悦子
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	金曜日/4限	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題： 次回講義に向けてTeamsにアップロードした配布pdfの内容確認及び熟読 ・事後課題： 復習課題と次回講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目： 生物学基礎、生物学応用演習、動物病理学概論、微生物学、動物薬理学など				
	・授業の内容及び方法 Teamsにアップロードした配布pdfを教科書代わりとしますので、それに基づき、動物の生命と健康に障害を及ぼす各種要因について学びます。動物衛生と、ズーノーシス、環境衛生を主軸とした動物防疫知識を習得します。				
到達目標	動物公衆衛生の4つの柱、人獣共通感染症対策、食品衛生、環境衛生、動物愛護・福祉・管理の内容を理解できるようになります。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション(公衆衛生学を学ぶにあたって)。公衆衛生と健康の概念				
2	感染症対策 (感染症の成り立ち。人獣共通感染症。)				
3	感染症法 (感染症の種類。感染症法に基づく届け出基準。)				
4	予防接種法 (予防接種とワクチン。予防接種のスケジュール。)				
5	微生物総論 (微生物の分類。感染症への対応。)				
6	細菌 ① (細菌の種類と特徴。黄色ブドウ球菌、ジフテリアなど) 細菌 ② (腸管出血性大腸炎、リケッチアなど)				
7	ウイルス ① (ウイルスの構造。ウイスルスの種類と特徴。) ウイルス ② (ノロウイルス、ヘルペスウイルス)				
8	真菌・原虫 (真菌・原虫の種類と特徴。)				
9	寄生虫 (寄生虫の分類。感染方法。)				
10	食中毒 (食中毒の概念。病因物質の種類。)				
11	細菌性食中毒 (細菌性食中毒の種類と特徴。)				
12	ウイルス性食中毒 (ウイルス性食中毒の種類と特徴。)				
13	保健統計 (社会環境の変動、人口静態統計、死因統計)				
14	疫学 (疫学の三大要因、疫学的因果関係、疾病・死亡の指標)				
15	最終課題実施及び試験終了後解答解説				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		動物薬理学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	大石 悦子
使用教室		開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限		単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題：次回講義に向けてTeamsにアップロードした配布pdfの内容確認及び熟読 ・事後課題：復習課題と次回講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目：生物学基礎、生物学応用演習、動物病理学概論、微生物学、公衆衛生学など				
	・授業の内容及び方法 Teamsにアップロードした配布pdfを教科書代わりとしますので、それに基づき、臨床で多く出会う疾患を取り上げ、対象医薬品が「効く」メカニズムを学びます。 薬物治療に対する理解を深めることにより、「薬によって病気を治療するとはどういうことなのか。」について説明できるようにします。				
到達目標	医薬品の本質と現状について正しく認識することにより、将来、動物飼育をする立場から、医薬品を扱うものとしての自覚を持てるようにします。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション(医薬品各論を学ぶにあたって) 第1章 『薬理学総論』（医薬品と法令、薬物の与薬方法、処				
2	第2章 『中枢神経系作用薬』（中枢抑制薬、向精神薬）				
3	第3章 『末梢神経作用薬』（自律神経作用薬）				
4	第3章 『末梢神経作用薬』（体性神経作用作用薬：局所麻酔薬、筋弛緩薬）				
5	第4章 『循環器系作用薬』（強心薬、高血圧治療薬）				
6	第5章 『呼吸器系作用薬』（気管支喘息治療薬）				
7	第6章 『血液作用薬』（血小板凝集抑制薬、血液凝固抑制薬）				
8	第7章 『抗炎症薬』（非ステロイド性抗炎症薬・すて）				
9	第8章 『消化器系作用薬』（消化性潰瘍治療薬、下剤）				
10	第9章 『内分泌系作用薬』（ホルモンの分類・作用機序、糖尿病治療薬）				
11	第10章 『腎臓作用薬』（利尿薬）				
12	第11章 『化学療法薬』（感染症治療薬、弱毒菌による感染、抗病原微生物薬の作用機序）				
13	第11章 『化学療法薬』（抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬、殺菌薬・消毒薬）				
14	第12章 『抗悪性腫瘍薬』（がん治療、細胞周期と抗がん薬、抗がん薬の分類、抗がん薬の副作用）				
15	最終課題実施及び試験終了後解答解説				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	50%	最終課題の方法	記述式試験(50分)	
	(授業参加	50%			
	(出席)	0%			
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		動物感染症学総論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	三浦 希
使用教室		開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限		単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題:				
	・関連科目:動物病理学、公衆衛生学、微生物学				
	・授業の内容及び方法 動物を取り巻く環境と微生物、寄生虫の関係について理解し、感染症の発生機序、原因となる病原体の特徴を修得する。				
到達目標	感染と発症、感染経路を理解し、説明できる。細菌、真菌、ウイルス、寄生虫について特徴を理解し、説明できる。犬や猫の主な感染症を理解する。				
授業計画					
	講義概要				
1	感染症とは				
2	細菌				
3	犬猫の主な細菌感染症(1)				
4	犬猫の主な細菌感染症(2)				
5	特殊な細菌(マイコプラズマ、クラミジア、リケッチア)				
6	真菌				
7	ウイルス				
8	犬の主なウイルス感染症				
9	猫の主なウイルス感染症				
10	プリオン				
11	寄生虫病				
12	犬や猫の内部寄生虫症				
13	犬や猫の外部寄生虫症、感染症の管理				
14	予防ワクチン				
15	動物用生物学的製剤 最終課題実施(45分)				
使用教材	黒板、プリント、プロジェクター(画像等)			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		筆記試験(プリント等の持ち込み無し)	
その他 注意事項	飲料可。講義時間内に、おおよそ一区切りごとに確認問題を配付する。回答時間を設けた後、適宜指名して回答してもらい、その後解答と解説を行う、もしくは宿題として次の講義で提出してもらい、採点して返却する。講義中の質疑等に加えて学修状況として評価の対象となる。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		動物飼育指導演習A/B/C/D/E			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	佐々木・向・前田・三橋
使用教室	飼育施設	開講数	30	開講時期	2年前期
曜日/時限	月火水木土/1.2限	単位時間/単位数		60単位時間/2単位	
科目概要	・関連科目：動物飼育特論、保全生態学、動物行動学特論、動物繁殖生理学、感染症学 公衆衛生学、動物園学、環境教育学特論、爬虫両棲類学特論 ・授業内容： 実際に動物の飼養管理を1年間行ったことにより、種の特徴を知り、基本的行動様式と国際基準である「5つの自由」を意識した動物福祉を遵守し飼育及びトレーニング法を理解した。特に動物の身体的な健康と心理的健康の保持と動物の観察を下級生に協働の上、指導し課題解決能力を発揮する。				
到達目標	動物福祉を重視した飼育を実行出来、自ら考察した飼育マニュアルをつかい飼育指導できる。				
授業計画					
	講義概要				
1	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い指導し協働する。①				
2	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い指導し協働する。②				
3	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い指導し協働する。③				
4	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い協働する。④				
5	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い指導し協働する。⑤				
6	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い指導し協働する。⑥				
7	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い指導し協働する。⑦				
8	動物飼育実践で自ら作成したマニュアルを使い指導し協働する。⑧				
9	下級生を含めチームで協働しディスカッションを通し課題解決に導く①				
10	下級生を含めチームで協働しディスカッションを通し課題解決に導く②				
11	下級生を含めチームで協働しディスカッションを通し課題解決に導く③				
12	下級生を含めチームで協働しディスカッションを通し課題解決に導く④				
13	下級生を含めチームで協働しディスカッションを通し課題解決に導く⑤				
14	下級生を含めチームで協働しディスカッションを通し課題解決に導く⑥				
15	課題発見・解決から下級生に新しいマニュアル案を提示する。				
使用教材				購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	30% 70% 0%	最終課題の方法		
その他 注意事項	必ずしも実習着を着用する必要は無いが、汚れる可能性がある為、着用するものを考慮してください。 授業参加度はリーダーや役職者就任、相談、報告、ミーティングによる発言、意見などディスカッションを評価する。 また、協働者による評価も考慮します。 飼育演習を選択した場合、休日等の飼育当番は必須し、理由なく無断で3回欠席及び怠情が頻繁に報告される場合も単位不認定とする。				

科目名		動物行動学持論			
科目区分	選択必修	授業形態		担当講師	菊地三恵
使用教室		開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	火曜日3限目	単位時間/単位数			
科目概要	1年で学んだ学習理論を深く学び、犬や鳥を使って応用する				
到達目標	1年生で学んだ行動学の知識をベースに動物を適切に扱えるようさらなる知識と技術を身に付ける				
授業計画					
	講義概要				
1	学習理論復習:1年で学んだことのポイントを確認				
2	その他の学習復習:観察、模範学習、シェイピング、チェイニング)				
3	動物のコミュニケーション:観察するポイント				
3	学習理論実践Ⅰ:オペラント条件付け(正の強化、負の強化、負の罰)				
4	学習理論実践Ⅱ:シェイピング①				
5	学習理論実践Ⅲ:シェイピング②				
6	学習理論実践Ⅳ:学習に影響を与える因子				
7	学習理論実践Ⅴ:馴化と感作				
8	ハズバンダリートレーニングとは:目的、利点、手法				
9	ハズバンダリートレーニング実践				
10	動物のエンリッチメントとは:種が必要な環境、行動ができるようにする				
11	グループワークⅠ:決めた動物の環境エンリッチメントを考える				
12	グループワークⅡ:決めた動物の環境エンリッチメントのスライドを作成				
13	グループワークⅢ:スライド発表				
15	まとめ				
使用教材				購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法		
その他 注意事項					

科目名		哺乳類学特論～安全な飼育と共存のために			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	井内岳志
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	上野動物園を中心に都立動物園・水族園35年間勤務し、日本哺乳類学会では移入種問題や動物園と研究者の連携について活動してきました。 哺乳類と人間の関係について、動物園での安全な飼育や野生動物との共存をめざして、これまでの事例を紹介しながら解説します。				
到達目標	動物園の飼育動物や野生動物に関する問題についてニュートラルな立場から理解し、動物園・水族館の職員として何ができるか自分で考えられるようになる。				
授業計画					
	講義概要				
1	哺乳類の飼育について 家畜と動物園動物				
2	哺乳類の飼育について 動物園の歴史と飼育方法の変遷				
3	飼育哺乳類の事故 飼育施設からの脱出(1)				
4	飼育哺乳類の事故 飼育施設からの脱出(2)				
5	飼育哺乳類の事故 飼育係員などの受傷被害(1)				
6	飼育哺乳類の事故 飼育係員などの受傷被害(2)				
7	飼育哺乳類の福祉 飼育環境やエンリッチメント				
8	日本の哺乳類 日本人と野生哺乳類がたどってきた歴史				
9	野生哺乳類と人間の問題～人間側の被害				
10	野生哺乳類と人間の問題～動物側の被害				
11	野生哺乳類による生態系への影響(おもに外来種)				
12	人間による生態系への影響				
13	人間は野生哺乳類と共存できるのか				
14	動物園にできること				
15	総論				
使用教材	「飼育ハンドブック」の該当欄を事前に読んでおいてください。プリント、テレビ/プロジェクター			購入教材	「飼育ハンドブック(動物園編)」は5巻購入のこと。 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	レポート・記述試験	
その他 注意事項					

科目名		動物園デザイン特論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	本田直也
使用教室	随時	開講数	15コマ	開講時期	2年前期
曜日/時限	火・木	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	講義の事後課題: 次講義の課題を授業内で提示します。 札幌市円山動物園にて動物園専門員として25年の実務、諏訪流鷹匠として15年の経験、デザイン学(修士)の知見から、動物園における飼育・展示・保全研究の考え方と手法について説明します。				
到達目標	動物園人・飼育技術者の立場から、動物舎・飼育展示環境・保全・研究のデザインに必要な視点について幅広くて習得します。				
授業計画					
	講義概要				
1	オリエンテーション(飼育展示デザインを考える)				
2	ボルネオ熱帯雨林の飼育展示環境デザイン提案				
3	アマゾン熱帯雨林の飼育展示環境デザイン提案				
4	マダガスカル・飼育展示環境デザイン提案				
5	アフリカサバンナ・飼育展示環境のデザイン提案				
6	北米砂漠・飼育展示環境デザイン提案				
7	北海道・飼育展示環境デザイン提案				
8	飼育下における研究とは				
9	飼育下における研究とは				
10	研究計画の提案				
11	研究計画の提案				
12	実際の研究				
13	実際の研究				
14	実際の研究				
15	実際の研究				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加度) 50% (出席) %	最終課題の方法		研究成果・デザイン提案	
その他 注意事項	飲料は可、スマートフォンの使用可(指示あり)、 本講義は、動物園デザイン学各論を受講していることが条件です。 毎回、テーマにそった資料・論文・デザイン提案などをパワーポイントで作成し簡単なプレゼンを実施してもらいます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	政治経済Ⅱ				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間4単位	
科目概要	公務員試験(動物園を含む)一般教養対策の一環として社会科学・人文科学分野を講じる。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	人文科学および社会科学の応用分野				
2	人文科学および社会科学の応用分野				
3	人文科学および社会科学の応用分野				
4	人文科学および社会科学の応用分野				
5	人文科学および社会科学の応用分野				
6	人文科学および社会科学の応用分野				
7	人文科学および社会科学の応用分野				
8	人文科学および社会科学の応用分野				
9	人文科学および社会科学の応用分野				
10	人文科学および社会科学の応用分野				
11	人文科学および社会科学の応用分野				
12	人文科学および社会科学の応用分野				
13	人文科学および社会科学の応用分野				
14	人文科学および社会科学の応用分野				
15	人文科学および社会科学の応用分野				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	択一式試験			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	民間教養対策講座Ⅰ				
科目区分	自由履修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	※教務記入	開講数	30	開講時期	1年後期
曜日/時限	土曜日3限4限	単位時間/単位数		60単位時間4単位	
科目概要	公務員(公立動物園を含む)一般教養分野文章理解(現代文、英文)、二次試験小論文、さらに上級民間動物園エントリー作文など、コミュニケーション分野について扱う。				
到達目標	合格				
講義概要					
1	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
2	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
3	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
4	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
5	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
6	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
7	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
8	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
9	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
10	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
11	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
12	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
13	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
14	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
15	養分野文章理解(現代文、英文)、小論文				
使用教材	プリント			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加 % (出席) %	最終課題の方法		一般常識試験(択一式、記述式)	
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業参加度の評価は、発問・応答、演習問題に対する取り組み態度等を総合的に判断して行う。授業中の飲料摂取は許す。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅡA				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
2	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
3	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
4	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
5	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
6	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
7	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
8	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
9	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
10	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
11	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
12	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
13	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
14	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
15	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅡA				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
2	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
3	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
4	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
5	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
6	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
7	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
8	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
9	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
10	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
11	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
12	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
13	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
14	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
15	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅡC				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
2	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
3	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
4	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
5	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
6	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
7	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
8	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
9	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
10	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
11	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
12	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
13	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
14	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
15	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名	数的推理ⅡD				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	野口明彦
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	2年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間2単位	
科目概要	個別に行う。主に数的推理・判断推理を扱うが、諸君が合格に必要なと思う科目であれば何を行ってもよい。				
到達目標	公立動物園・水族館一般教養試験の合格である。				
講義概要					
1	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
2	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
3	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
4	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
5	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
6	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
7	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
8	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
9	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
10	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
11	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
12	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
13	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
14	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
15	数的推理・判断推理応用(個別指導)				
使用教材	多岐にわたるため後日口頭及び掲示にて示す				
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項	インターネット接続機器の使用は授業中にその都度指示する。授業中の飲食は許す。但し、臭い・音・物音等他の生徒に対する配慮を怠らないこと。				

科目名		比較動物学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	湯沢 睦
使用教室		開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限		単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	本校で習得した動物に関する内容で、脊椎動物の多様な体の構造・機能・生理などについて一定の理解ができている学生に、動物園動物全般の比較解剖学的な機能と意義について総合的に解説します。 適した保定法・麻酔法についても解説します。 また、実験動物の種類・育種・繁殖・飼育環境等についても解説します。				
到達目標	骨格の変化、歯の形態と食性による適応、食性と消化管、皮膚の変化。角や蹄の構造を理解し、広井生物学的な知見を持った動物飼育になってもらいたい。				
授業計画					
	講義概要				
1	ベルクマン・アレンの法則。保温の保持、産熱と放熱				
2	ウマ科。1属7種で体つき・行動がよく似ているにもかかわらず、染色体数がきわめて変化に富んでいる				
3	ゾウ科。アジアゾウ・アフリカゾウの携帯。牙状切歯・水平置換。精巣とワンダーネット				
4	サイ科。アフリカのサイ・アジアのサイそれぞれの歯列。角の数と質。				
5	クジラ偶蹄目。肺、特に気管の気管支。 カバ科。3部に区分された胃を持つ。				
6	キリン科。頸椎と胸椎。角(内膜骨化・軟骨内骨化)。外骨格、内骨格				
7	ラクダ科。ラクダ属、ビクーニャ属、リヤマ属。赤血球の形と核。				
8	クジラ目。食性、歯、ヒゲ。気道。骨盤。乳房。精巣。海牛目(マナティー科、ジュゴン科)				
9	ワニ目(アリゲーター科カイマン亜科。クロコダイル科・ガビアル科。)2心房2心室。皮骨板。				
10	反芻の機序(反芻胃)				
11	ネコ科動物の腎臓。ネコ型AIMと腎不全。				
12	実験動物の種類と特性。マウス・ラット・ハムスター・モルモット・ウサギ・フェレット。				
13	実験動物の種類と特性。ネコ・犬・サル(マカク・マーモセット)。飼育環境(微生物学的統御)				
14	野生動物・動物園動物の麻酔。投薬法、麻酔深度。抗生物質と腸内細菌叢の攪乱				
15	定期試験実施。解答の解説。				
使用教材					
成績評価	(最終課題) 70% (授業参加度) 30% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	講義中のスマートフォン使用不可。飲み物はキャップ付きは可。				

科目名		馬 学			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	堤 秀世
使用教室		開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限		単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	・事前課題 講義概要に示された項目の現在の自分の知識をまとめておく ・事後課題 授業で新たに学んだことを、既知の知識の上にまとめておく ・関連科目 動物飼育協働演習、産業動物学、伴侶動物学、動物飼育論				
	授業の内容及び方法 講師が大学馬術部(4年)活動以降、総合的に馬について書籍を読み乗馬クラブで初心者指導(6年)、現在馬術部において馬の取り扱い部門指導者の経歴から大型動物の飼育に役立つ、馬の総合的な知識を解説します				
到達目標	馬について総合的に学び、動物園や牧場などでの大型動物の取り扱いについての基礎的知識を身につける。馬について詳しく知ることにより、ほかの動物をより理解できるようなることを目指す。				
講義概要					
1	馬とは。(生物としての馬 ・ 奇蹄目は何と何・ ウマ科の動物にはほかに何がいます)				
2	馬の接し方。(「注意して恐れず」が大原則。馬体の名称を知る)				
3	品種。(日本在来馬は何種。サラブレッド以外いくつ知っている)				
4	馬の先祖と進化。(馬は進化について最も研究されている)				
5	毛色と遺伝。(栗毛と栗毛の子は必ず栗毛。葦毛の両親はどちらか葦毛 ,黒鹿毛と青鹿毛どちらが黒い)				
6	一本のロープで完全な無口頭絡を作る。鞍・頭絡その他の馬具を知る。				
7	感覚と表情 (知っているとはほかの動物のこともわかるようになる)				
8	知能・心理・学習能力 (クレバー・ハンスは本当に賢い?)				
9	悪癖 (齧癖とは。熊癖とは。馬自身は何も悪くない。なぜ起きる。)				
10	消化器と歯(人間と比較してみる。イヌとどう違う、ウシとどう違う)				
11	飼育管理・飼料 (最近の研究成果も学ぼう]				
12	健康管理と病気 (健康な状態を知れば、病気は早期発見できる)				
13	繁殖 (発情、種付け、出産)				
14	総復習。乗馬技術と歩法 (常歩、速歩、駆歩、襲歩、側対歩、読めますか)				
15	最終課題実施(記述式ペーパーテスト)				
使用教材	黒板。テレビ/プロジェクター(画像・映像)・プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(40分)	
その他 注意事項	飲料は可。スマートフォン持ち込み可で、指示により使用する場合あり。私語は厳禁。居眠りは参加度で大きく減点。意見や質問は内容を問わず加点。				

科目名		動物園教育学各論			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	井内岳志
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	関連科目：動物園教育学総論（総論履修者を各講受講の対象とする）				
	上野動物園を中心に都立動物園・水族園35年間勤務しましたが、ほぼ一貫して教育普及の分野を担当し、動物園水族館教育研究会でも中心的メンバーとして活動してきました。 日本哺乳類学会では移入種問題や動物園と研究者の連携について活動してきました。動物園教育総論で一通りお話した各テーマについて、さまざまな事例をもとにさらに深く考えていきます。動物園・水族館は、何のために生物を飼育しているのか。それは、生物や自然環境について、一人でも多くの人に理解してもらうためです。 ※実務教員の科目である				
到達目標	すべての人が「動物園・水族館があって良かった」と思えるように、動物園・水族館のスタッフがどのような働きかけができるか自発的に考えられることを目標とします。				
授業計画					
	講義概要				
1	学芸員としての動物園・水族館飼育係				
2	学校教育および教員との連携				
3	幼稚園・保育所との連携				
4	小中学生の自由研究への対応と自発的研究のサポート				
5	社会人への対応(1)来園してもらうには				
6	社会人への対応(2)興味を持ってもらうには				
7	社会人への対応(3)さらに考えてもらうには				
8	地域の自然と動物園・水族館				
9	さまざまな教材の利用とその開発				
10	動物園・水族館における情報伝達(1)視覚的情報				
11	動物園・水族館における情報伝達(1)視覚以外の情報				
12	ボランティアとの連携				
13	メディアはどう利用すべきか				
14	企画展を考えてみよう				
15	総論				
使用教材	「飼育ハンドブック」をお持ちの方は、該当巻を事前に読んでおいてください。テレビ/プロジェクター			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	50%	最終課題の方法	レポート・試験・課題実技	
	(授業参加	50%			
	(出席)	0%			
その他 注意事項					

科目名		動物病理研究			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	三浦 希
使用教室		開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限		単位時間/単位数		15単位時間/1単位	
科目概要	・関連科目:動物病理学、感染症学、公衆衛生学、微生物学				
	・授業の内容及び方法 動物病理学を選択した学生を対象に、ゼミナールとして開講する。				
到達目標	卒業研究として発表することを目的とする。				
授業計画					
	講義概要				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	黒板、プリント、プロジェクター(画像等)			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 60% (授業参加 40% (出席) %	最終課題の方法		卒業研究発表	
その他 注意事項	飲料可。授業内でのスマートフォン等使用可(音量に注意、私用は不可)。動物病理学を選択し、授業に関連する研究をしたいと思っている学生を対象とする。				

科目名		爬虫両棲類学研究			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	徳田龍弘
使用教室	随時	開講数		開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数			
科目概要	・爬虫両生類学特論を履修済みの者がこの教科を履修することが出来ます 爬虫類・両生類に関する卒業研究のために、調べたり、相談したり、実験を行うなど作業の時間とする 自分の興味のあることが研究として成立するのか等の検討、飼育・野生爬虫類両生類等に関する研究を検討する				
到達目標	両生類や爬虫類に関する研究を発表できるところまで作り上げる				
授業計画					
	講義概要				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材	補助教材として:教科書は用いない 黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 100% (授業参加度) 0% (出席) 0%	最終課題の方法		卒業研究発表し、要旨をレポートとして提出する	
その他 注意事項	飲料は可。授業内でスマートフォンの使用可。ただし授業内容の撮影データのSNS等ネット公開は不可とします。意見、質問など発現はOK。ただし話がそれて私語となる場合、注意する事があります。授業の妨げとなる行為は授業参加度の減点となります。				

科目名	獣医学研究				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	湯沢 睦
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	本校で習得した動物に関する事柄で、学生が興味・関心を持っている内容を引き出し、関連する項目の解説をしながら調査研究課題を設定しペーパーにまとめてもらいます。このようにして習得した知識は、飼育現場でおうようすることができる科学的視点を養う事になると思慮します。				
到達目標	本校で習得した知識が動物飼育者として、いかに応用できるかやってみます。よいテーマを設定できるとよいですね。				
授業計画					
	講義概要				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材				購入教材	なし
				※授業開始までに購入して下さい	
成績評価	(最終課題) 70% (授業参加度) 30% (出席) 0%	最終課題の方法			
その他 注意事項					

動物飼育学科/動物医療飼育学科

科目名		保全生態学研究			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	長谷川雅広
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	・保全生態学もしくは保全生物学領域における研究に対し、成果獲得のために指導ならびに助言を行う。				
到達目標	研究のプロセスを理解し、成果を導く考え方を習得する。論理的考察ならびに理論言語化の高度化を目指す。				
授業計画					
	講義概要				
1	研究序説の説明				
2	研究設計				
3	研究設計				
4	研究指導				
5	研究指導				
6	研究指導				
7	研究指導				
8	研究指導				
9	研究指導				
10	研究指導				
11	研究指導				
12	研究指導				
13	研究指導				
14	研究指導				
15	研究指導				
使用教材	講義前にテレビモニター(HIMD)設置のこと。			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	60% 20% 20%	最終課題の方法	記述試験実施	
その他 注意事項	※ 履修者は都度指定された範囲まで調査、研究、考察の各府フェーズの作業成果を持ち寄ること。詳細は実際の到達度を見ながら適宜決定する。				

科目名		海洋生物学研究			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	海洋生物の分類学的知識、海洋生物学各論での海洋生態学的知識、加えて海洋生物学各論と海洋生物学特論の専門的な知識の積み重ねを通して、問題解決法とその手順の整理法を身に付けます。この経験の一環として卒業研究としての資料の取りまとめと、その結果の発表まで行います。				
到達目標	資料の収集から、これまでの知識と経験を生かした独自の資料の取りまとめができるようになる。				
授業計画					
	講義概要				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材				購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) %	最終課題の方法		レポートと口頭発表	
その他 注意事項					

科目名		生物学研究			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	大石 悦子
使用教室		開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限		単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	・関連科目：解剖生理学概論、生物学基礎、生態学概論、動物病理学概論など ・授業の内容及び方法 本学問のゼミナールとして開講します。 これまでに動物自然学科において多岐にわたる科目から、基礎となる知識を習得してきました。それらを活かし、総合的な理解を深めていく中で、最終的に自分自身で課題を見つけ、オリジナリティある卒業研究を製作していきます。				
到達目標	本校で2年間学んだことの集大成として、卒業研究をまとめ、発表することを目的とします。				
授業計画					
	講義概要				
1	卒業研究の目的				
2	卒業研究テーマの探索				
3	卒業研究テーマの設定				
	〃				
5	卒業研究の方法及び進め方				
6	関連資料収集 研究論文の書き方				
7	卒業研究				
8	〃				
9	〃				
10	〃				
11	卒業研究 内容検討				
12	卒業研究 データ処理				
13	卒業研究 論文作成				
	〃				
15	卒業研究 最終総まとめ 発表練習				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)、プリント			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		卒業研究提出による内容評価	
その他 注意事項	飲料は可、授業内でスマートフォンの使用可。アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名	動物福祉学研究				
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	今木 康彦
使用教室		開講数	15	開講時期	2年前期
曜日/時限		単位時間/単位数	30単位時間/1単位		
科目概要	・事前課題: ・事後課題: ・関連科目:動物福祉学概論、動物飼育論、動物飼育協働演習、動物飼育実践 ・授業の内容及び方法 環境エンリッチメントなど動物福祉をテーマにした研究を指導する				
到達目標					
授業計画					
	講義概要				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材				購入教材	※授業開始までに購入して下さい
使用教材					
成績評価	(最終課題) % (授業参加) % (出席) %	最終課題の方法			
その他 注意事項					

科目名	動物行動学研究				
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	前田 愛
使用教室	234	開講数	15	開講時期	2年後期
曜日/時限		単位時間/単位数			
科目概要	学内で飼育されている動物について、その問題行動をあげ、その行動修正法を考え、実際におこなってみて、どのような結果を得られるのかを考察する。また、後輩にそれをどのようにつたえていくのかも、あわせて考える。				
到達目標					
授業計画					
	講義概要				
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
使用教材				購入教材	なし
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	最終課題の方法		※授業開始までに購入して下さい	
その他 注意事項					

科目名		域外保全研究Ⅰ～動物園にできること			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	井内岳志
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	3年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	関連科目：動物飼育協働演習				
	上野動物園を中心に都立動物園・水族園35年間勤務し、日本哺乳類学会では移入種問題や動物園と研究者の連携について活動してきました。				
	希少動物の域外保全機関として、動物園・水族館の重要性が注目されています。しかし、「研究機関」とは思われていない動物園・水族館に何ができるのでしょうか。実はデータの宝庫である飼育施設でどんな研究ができるかをともに考えます。講義概要はⅠ・Ⅱを通じたもので、実習の成果によって前後することがあります。				
到達目標	希少動物の保全のために動物園・水族館などの飼育施設で何ができるか、可能性を切り開き、研究成果を発表できるようになることをめざします。				
授業計画					
	講義概要				
1	動物園・水族館で収集できるデータ(1)生理				
2	動物園・水族館で収集できるデータ(2)行動				
3	動物園・水族館で収集できるデータ(2)飼育技術と教育普及				
4	フィールドワーカーとズーキーパー				
5	先行研究を調べてみよう				
6	飼育作業を通じて研究テーマを模索する				
7	飼育作業を通じてデータを収集する(1)				
8	飼育作業を通じてデータを収集する(2)				
9	研究者と連携してみよう				
10	仮説と検証				
11	データのまとめ				
12	研究成果を発表する場				
13	ポスター発表と論文発表				
14	動物園にできること				
15	総論				
使用教材	川端裕人「動物園にできること」の紙書籍は版元品切れ中ですが、電子書籍版は購入可能ですので、できればを事前に読んでください。プリント、テレビ/プロジェクター			購入教材	「飼育ハンドブック(動物園編)」は4巻購入のこと。 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		レポート	
その他 注意事項	一方通行の講義ではなく、活発に意見を出してもらっての演習形式です。最終課題の完成度より、いかにそれに取り組んだかを評価します。				

科目名		研究法・論文読解と検索			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	3年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	自然科学の研究を始める上で、大事となる事柄を整理し、理解する手順を紹介して、これから個人個人が進む上で必要になる知識と経験を身につける。 具体的には、過去の研究例の論文を読み、研究の整理と理解を深める。 そのための研究や論文検索方法を身につけ、オープンAIを利用したチャットGPT検索結果との比較検討を行い、独自の研究を進めるための基本的な知識を身につける。				
到達目標	日本の科学論文の構成と専門用語の理解ができるようにする。その際に未知の事象や専門用語論が自覚出来、それらを知るための文献検索ソフト使用を身につける。				
授業計画					
	講義概要				
1	講義概要：自然科学とは？ 自然科学を間なう目的は？				
2	自然科学的方法とは？ ー実験、調査、解明における研究情報の重要性				
3	自然科学的方法とは？ ー過去の研究情報を入手する				
4	自然科学的研究方法 ー理論とテクノロジー				
5	自然科学的研究方法 ー原稿を読むプロセス-1				
6	自然科学的研究方法 ー原稿を読むプロセス-2				
7	自然科学的研究方法 ーチャットGPT検索原稿を読むプロセス-1				
8	自然科学的研究方法 ーチャットGPT検索原稿を読むプロセス-2				
9	論文の探し方：引用文献を探る-1 ー文献検索とそれが重要な理由				
10	論文の探し方：引用文献を探る-2 ー日本語論文-1				
11	論文の探し方：引用文献を探る-3 ー日本語論文-2				
12	研究論文を検索する ー英語論文-1				
13	研究論文を検索する ー英語論文-2				
14	自然科学の理解と独自の研究				
15	自然科学を学ぶことのまとめと最終試験				
使用教材	Teamsの科目のファイルに講義概要をアップロードするので事前に確認する			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	レポート	
その他 注意事項					

科目名		自然科学の統計解析法Ⅰ			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	大石 悦子
使用教室		開講数	15	開講時期	3年前期
曜日/時限		単位時間/単位数			
科目概要	・事前課題：前回までの授業内容を復習。 ・事後課題：復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目：研究論文の書き方 ・授業の内容及び方法：自然や社会に現れる色々な現象を探求するときに、それが表している事柄を数理モデルで解析する一手段として統計の考え方を学ぶ。基礎的な概念を説明することに重点を置き、具体的で身近な題材を多く例題に取り入れ、実際に解くことにより理解を助けるよう留意する。				
到達目標	実験の結果をまとめたり、今後の実習計画を立てたりする際に、経験や直感に基づいたものだけでなく、研究データや検証された事実など科学的根拠に基づき適切に活用するための知識が身に付きます。				
授業計画					
	講義概要				
1	データの種類：データの整理と表現 その1(2分類)				
2	データの種類：データの整理と表現 その2(4分類)				
3	度数分布：データの整理と度数分布表				
4	度数分布：相対度数・相対度数分布				
5	度数分布：累積度数・累積度数分布				
6	度数分布：単純集計表				
7	代表値：平均値(特徴及び算出方法演習)				
8	代表値：中央値(特徴及び算出方法演習)				
9	代表値：最頻値(特徴及び算出方法演習)				
10	散布度：散布度の範囲 四分位数、四分位範囲、四分位偏差				
11	分散：偏差と分散 計算問題演習				
12	分散：標準偏差 計算問題演習				
13	データのグラフ表現：棒グラフ 円グラフ 帯グラフ 折れ線グラフ				
14	データのグラフ表現：散布図 レーダーチャート				
15	最終課題実施及び試験終了後解答解説				
使用教材	プリント、テレビ、スクリーン 電卓等、計算のできる物。スマホでも可。			購入教材	特になし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	授業内のパソコン・スマートフォン・携帯・関連インターネット使用は許可します。飲料は可。 アクティブなディスカッションを求めます。 意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		TOEIC I			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	新井 翔
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	3年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間/4単位	
科目概要	英語運用能力を高めると同時に、学術英語を身に付けられます。英語を使用して、討論したり、論文を書いたりするための基本を学びます。国内外問わず、良質な教材を活用して、生きた英語に触れる機会を提供します。 READINGには、予習は必須です。LISTENING、SPEAKING、WRITINGについては、復習に重点を置きます。進出単語、フレーズ、文法などは、着実に理解した上で、授業に参加しましょう。				
到達目標	TOEIC 700点レベルの英語力習得。LISTENING、SPEAKING、READING、WRITINGのスキルをバランスよく向上。				
授業計画					
	講義概要				
1	ENGLISH LEVEL CHECK				
2	READING [250語程度の文章①]				
3	LISTENING / SPEAKING [自分の意見を表明する]				
4	WRITING [ブレインストーミング]				
5	LISTENING / SPEAKING [相手の意見に同意する]				
6	WRITING [アイデアを選定する]				
7	WRITING [パラグラフの主題を日本語で書く]				
8	READING [250語程度の文章②]				
9	LISTENING / SPEAKING [相手の意見に反対する]				
10	WRITING [パラグラフの主題を英語に翻訳]				
11	READING [250語程度の文章③]				
12	LISTENING / SPEAKING [理由を伝える]				
13	WRITING [説明、具体例を加える]				
14	LISTENING / SPEAKING [結論を伝える]				
15	WRITING [つなぎ言葉を活用する]				
使用教材	黒板、プリント、プロジェクター			購入教材	「アメリカ人なら小学校で学ぶ 英文ライティング入門」 ・アルク出版 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 60% (授業参加 20% (出席) 20%	最終課題の方法		ENGLISH ESSAY / PRESENTATION	
その他 注意事項	アクティブな授業参加を求めます。 授業中は、間違いを気にせずに、積極的に英語を使いましょう。				

科目名		研究論文の書き方			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	3年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	研究論文や研究報告書には決まった書き方があり、研究者が勝手な表現方法で研究成果を発表できるわけではない。この決まりがあるため、自身の研究結果を論文にした場合に、これまでの研究と成果の比較検討が可能となる。 この決まりを身につけて、より良い研究論文や報告書の作成むけた方法論を学ぶことにより、研究論文に限らず研究報告書の作成時に役立つ知識を身につけることを授業の目的とする。 講義の理解度と講義の進め方の確認のために授業の初めの5分間くらいで、それまでの講義内容確認のクイズを実施する。 講義内容は事前にTeamsのファイルにアップロードしますので、予習復習に利用してください。				
到達目標	具体的な研究例を用いて完全な形式の小論文を書き上げる経験と知識の習得を目標とする。				
授業計画					
	講義概要				
1	ガイダンス(15回分の講義計画の説明)				
2	論文(小論文、レポート、科学論文)の概説				
3	小論文(エッセイ)の書き方				
4	レポート(報告書)の書き方-1 レポートとはなにか、論文との違いは				
5	レポート(報告書)の書き方-2 レポートの構成、作成計画				
6	科学論文の書き方-1 科学論文の構成				
7	科学論文の書き方-2 資料の作成・閲覧と研究計画のまとめ方				
8	科学論文の書き方-3 実験データ・観察データの処理法・記録法				
9	科学論文の書き方-4 得られたデータの処理(図・表)				
10	科学論文の書き方-5 得られた結果の検討(参考文献、引用文献の検索と表現方法)				
11	科学論文の書き方-6 論文原稿の作成				
12	科学論文の書き方-7 論文原稿の訂正・修正方法				
13	国内外の自然科学の動向と研究所				
14	就職のための作文				
15	より良い論文を書くためのまとめ 定期試験				
使用教材	講義内容をteamsにアップロード			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		記述式	
その他 注意事項	クイズの合計点を授業参加度の指標とするので、正当な理由なく遅刻するとクイズが受けられないので、遅刻しないように注意してください。各講義内容は事前にteamsにアップロードしておくので、予習復習に利用する。				

科目名		自然科学の統計解析法Ⅱ			
科目区分	必修	授業形態	講義	担当講師	大石 悦子
使用教室		開講数	15	開講時期	3年後期
曜日/時限		単位時間/単位数			
科目概要	・事前課題：前回までの授業内容を復習。 ・事後課題：復習課題と次講義の課題を授業内で提示します。 ・関連科目：研究論文の書き方 ・授業の内容及び方法：前期に引き続き、自然や社会に現れる色々な現象を探求するときに、それが表している事柄を数理モデルで解析する一手段として統計の考え方を学ぶ。具体的には前期で学んだ基礎知識をもとに、実際の現象を解析し説明できるようさらに発展した内容を学び、得られたデータを十分に活用するための根拠を示せるようにしていく。				
到達目標	実験の結果をまとめたり、今後の実習計画を立てたりする際に、経験や直感に基づいたものだけではなく、研究データや検証された事実など科学的根拠に基づき適切に活用するための知識が身に付きます。				
授業計画					
	講義概要				
1	データのグラフ表現：棒グラフ、円グラフ・帯グラフ、折れ線グラフ、散布図、レーダーチャート復習				
2	散布図：正・負の相関関係 相関関係の強弱				
3	共分散：相関関係の度合い 共分散とデータの相関				
4	相関係数：相関係数 r の性質 相関表の作成				
5	回帰直線と相関係数：回帰直線の作成 最小二乗法				
6	確率分布：確率変数 期待値				
7	正規分布：標準正規分布 標準偏差 正規分布表				
8	確率変数の標準化：確率変数の標準化 標準化する理由				
9	正規分布の応用：試験の偏差値 正規分布に従う自然現象				
10	t分布：t分布の確率密度関数 t分布表				
11	χ^2 乗分布： χ^2 値(カイ2乗値) 自由度 発生頻度の違い				
12	推測統計学と記述統計学：推定と検定 母集団分布 標本平均の平均と標準偏差				
13	母平均の推定(母分散が既知の場合、母分散が未知の場合) 母比率の推定				
14	仮説検定：仮説検定の考え方 母平均の検定 χ^2 検定 交絡バイアス				
15	最終課題実施及び試験終了後解答解説				
使用教材	プリント、テレビ、スクリーン 電卓等、計算のできる物。スマホでも可。			購入教材	特になし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%)	最終課題の方法		記述式試験(50分)	
その他 注意事項	授業内のパソコン・スマートフォン・携帯・関連インターネット使用は許可します。飲料は可。アクティブなディスカッションを求めます。意見、質問、批判などポジティブでもネガティブでも主義主張、主体的な発言に加点します。				

科目名		TOEIC II			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	新井 翔
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	3年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	英語運用能力を高めると同時に、学術英語を身に付けられます。英語を使用して、討論したり、論文を書いたりするための基本を学びます。国内外問わず、良質な教材を活用して、生きた英語に触れる機会を提供します。				
	READINGには、予習は必須です。LISTENING、SPEAKING、WRITINGについては、復習に重点を置きます。進出単語、フレーズ、文法などは、着実に理解した上で、授業に参加しましょう。				
到達目標	TOEIC 700点レベルの英語力習得。LISTENING、SPEAKING、READING、WRITINGのスキルをバランスよく向上。				
授業計画					
	講義概要				
16	READING [250語程度の文章④]				
17	LISTENING / SPEAKING [重要性を強調する]				
18	WRITING [本論をまとめる]				
19	READING [250語程度の文章⑤]				
20	LISTENING / SPEAKING [追加情報を求める]				
21	WRITING [序論、結論を書く]				
22	READING [250語程度の文章⑥]				
23	LISTENING / SPEAKING [意図を明確にする]				
24	WRITING [全体を校正する]				
25	READING [250語程度の文章⑦]				
26	PRESENTATION [組み立て]				
27	PRESENTATION [表現方法]				
28	READING [250語程度の文章⑧]				
29	PRESENTATION [実践練習]				
30	PRESENTATION TEST				
使用教材	黒板、プリント、プロジェクター			購入教材	「アメリカ人なら小学校で学ぶ 英文ライティング入門」 ・アルク出版 ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題)	60%	最終課題の方法	ENGLISH ESSAY / PRESENTATION	
	(授業参加	20%			
	(出席)	20%			
その他 注意事項	アクティブな授業参加を求めます。 授業中は、間違いを気にせずに、積極的に英語を使いましょう。				

科目名		ジャーナルクラブⅠ・Ⅱ			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	伊藤 透
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	通年
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	英論文の構造を理解し読み解く。また、それをプレゼンテーションし、他者とその知見を共有する。				
到達目標	英論文を読み解き、プレゼンテーションすることができるようになる。また、著者の立場となり、その研究の重要さなどをアピールできるようになる。				
授業計画					
	講義概要				
1	英論文の構造の理解① 基本的なフォーマット				
2	英論文の構造の理解② 専門用語と一般用語の違い、話法の違い				
3	読解①				
4	読解②				
5	プレゼンテーション①				
6	読解③				
7	読解④				
8	プレゼンテーション②				
9	読解⑤				
10	読解⑥				
11	プレゼンテーション③				
12	読解⑦				
13	読解⑧				
14	プレゼンテーション④				
15	まとめ				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	40% 50% 10%	最終課題の方法	プレゼンテーションと質疑応答への参加	
その他 注意事項	自ら資料を選びプレゼンテーションを行うのはもちろんだが、他者の発表に対し積極的に質問したり意見を述べたりする態度を重要視する。				

科目名		研究倫理			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	3年後期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/2単位	
科目概要	私たちの身の回りに起きているさまざまな事象に関して、その成り立ちや理由について真理をとらえて解明したいという、知的な好奇心や探究心からもたらされる活動が科学研究に繋がっています。そして、科学研究の成果は私たちの社会生活に欠かせないものとなっており、特に近年では研究の積み重ねによって、地球温暖化や医療等の社会問題対して、成果は極めて大きなものになっています。 一方、最近では生成AIのチャットGPT等の誤った利用による科学の持つ根源的な価値観である「真理の探究」をおろそかにするような事例が残念ながら発生しています。科学の健全な発展のために、こうした事態にも自ら適切に対応していく必要があります。科学研究のあるべき姿や誠実な科学者として身につけておくべき心得についてあらためて認識することが大切です。 本講義では、科学の分野の研究に関わる研究者や学生が、どのようにして科学研究を進め、成果を発信する事柄を整理し、責任ある研究活動を紹介し、その研究を進めるにあたって知っておかなければならないことや、倫理綱領や行動規範、成果の発表方法など、科学者としての基本的な心得を身につけることを目的とする。				
到達目標	研究する際の誠実な資料収集と実験データの蓄積法を知り、論文の共著者と謝辞の区分を明確に分けることができる知識を身につける。				
授業計画					
	講義概要				
1	はじめに(科学者の役割と科学者に求められていること)				
2	責任ある研究活動(科学と社会、科学者の責務、公正な研究、法令等の遵守)				
3	研究活動Ⅰ(研究計画、研究の価値と責任、研究の意義、研究の妥当性)				
4	研究活動Ⅱ(研究の自由と遵守事項、利益の対応と安全の配慮)				
5	研究の情報、理解、自発性の共有と配慮すべきこと				
6	研究を進める際の個人情報の責務と取り扱い				
7	研究データの収集、管理、処理				
8	研究データの重要性				
9	研究の不正行為とは、不正行為の定義				
10	研究の不正行為の回避と引用・出展の明示				
11	研究成果の発表Ⅰ(発表の重要性和責任ある発信)				
12	研究成果の発表Ⅱ(オーサーシップ・著者リスト)				
13	研究費の適切利用(公的研究費、民間助成金)				
14	科学研究と質の向上(ピアレビューと査読者)				
15	研究倫理のまとめと定期試験				
使用教材	講義内容をteamsにアップロード			購入教材	※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%)	最終課題の方法		記述式	
その他 注意事項	授業の開始時に5分程度のクイズを実施する予定。このクイズの合計点が授業参加度として使われる。そのため、遅刻でクイズを受けない時は、出席していても授業参加度に加点されないの、注意すること。公共交通機関の遅れにより遅刻した場合は、入室の際に申し出てください。 講義内容は事前にteamsのファイルにアップロードしておくので、予習と復習に利用してください。				

科目名		サイエンスプレゼンテーション技法			
科目区分	選択必修	授業形態	演習	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	15	開講時期	3年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	動物自然学科において概論、各論と特論で得た分類学的知識、生態学的知識、加えて生物のより専門的な知識と経験の積み重ねを通して、生物や環境との関係における生物の問題解決法とその手順の整理法を身に付けることを目的とします。 この知識と経験を生かす一環として、卒業研究に通じる資料の収集と独特なとりまとめ方法、まとめた結果の効果的な発表手法を身に付ける。				
到達目標	効果的な研究発表はどういうものかを知り、印象的なパワーポイントを作成できることを目標とする。				
授業計画					
	講義概要				
1	講義概要の説明				
2	研究発表の方法-1(口頭発表)				
3	研究発表の方法-1(論文発表)				
4	効果的な研究発表方法-1A(発表機材)				
5	効果的な研究発表方法-1B(発表機材)				
6	効果的な研究発表方法-2A(発表ソフトウェア)				
7	効果的な研究発表方法-2B(発表ソフトウェア)				
8	効果的な研究発表方法-3A(発表媒体)				
9	効果的な研究発表方法-3B(発表媒体)				
10	研究発表を聞く時の注意点と判断基準-1				
11	研究発表を聞く時の注意点と判断基準-2				
12	研究発表の実施-1				
13	研究発表の実施-2				
14	研究発表の実施-3				
15	研究発表のまとめ				
使用教材	効果的な研究発表を可能にするために、講義の際にはラップトップコンピュータを準備する。			購入教材	パソコン ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		研究発表の実施で発表をし、の内容を最終試験とする。	
その他 注意事項	講義中に質疑・応答を試み、その結果を授業参加度とする。				

科目名		英論文の読み方・書き方			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	3年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間/4単位	
科目概要	動物自然学科において概論、各論と特論で得た分類学的知識、生態学的知識、加えて生物のより専門的な知識と経験の積み重ねを通して、生物や環境との関係における生物の問題解決法とその手順の整理法を身に付けることを目的とします。 この知識と経験を生かす一環として、卒業研究に通じる資料の収集と独特なとりまとめ方法、まとめた結果の効果的な発表手法を身に付ける。				
到達目標	英語の専門用語の把握とそれらの専門分野での使い方を身につけることを目標にする。また、より良い英語論文を書くために、きちんとした日本語で文章が書けるようになることも目標とする。				
授業計画					
	講義概要				
1	概要説明				
2	翻訳ソフトのインストールと使い方と注意点-1				
3	翻訳ソフトのインストールと使い方と注意点-2				
4	英文課題配布と概説				
5	英文課題の翻訳の注意点-1				
6	英文課題の翻訳の注意点-2				
7	英文課題の翻訳の注意点-3				
8	英文課題の翻訳と内容の確認法-1				
9	英文課題の翻訳と内容の確認法-2				
10	英文課題の翻訳と内容の確認法-3				
11	英文課題の翻訳と内容の確認法-4				
12	英文課題の翻訳と内容の確認法-5				
13	英文課題の翻訳と内容の確認法-6				
14	英文課題の翻訳と内容の確認法-7				
15	英文課題の翻訳と内容の確認法-8				
使用教材	効果的な研究発表を可能にするために、講義の際にはラップトップコンピュータを準備する。			購入教材	パソコン ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) 50% (授業参加 50% (出席) 0%	最終課題の方法		研究発表の実施で発表をし、の内容を最終試験とする。	
その他 注意事項	講義中に質疑・応答を試み、その結果を授業参加度とする。				

科目名		英論文の読み方・書き方			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	服部 寛
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	3年前期
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		60単位時間/4単位	
科目概要	動物自然学科において概論、各論と特論で得た分類学的知識、生態学的知識、加えて生物のより専門的な知識と経験の積み重ねを通して、生物や環境との関係における生物の問題解決法とその手順の整理法を身に付けることを目的とします。				
	この知識と経験を生かす一環として、卒業研究に通じる資料の収集と独特なとりまとめ方法、まとめた結果の効果的な発表手法を身に付ける。				
到達目標	英語の専門用語の把握とそれらの専門分野での使い方を身につけることを目標にする。また、より良い英語論文を書くために、きちんとした日本語で文章が書けるようになることも目標とする。				
授業計画					
	講義概要				
16	課題の英語の論文化の方法と注意点-1				
17	課題の英語の論文化の方法と注意点-2				
18	課題の英語の論文化の方法と注意点-3				
19	課題の英語の論文化の方法と注意点-4				
20	課題の英語の論文化-1				
21	課題の英語の論文化-2				
22	課題の英語の論文化-3				
23	課題の英語の論文化-4				
24	課題の英語の論文化-5				
25	課題の英語の論文化-7				
26	課題の英語の論文化-8				
27	課題の英語の論文化-9				
28	課題の英語の論文化-10				
29	英論文の投稿の方法と注意点-1				
30	英論文の投稿の方法と注意点-2				
使用教材	効果的な研究発表を可能にするために、講義の際にはラップトップコンピュータを準備する。			購入教材	パソコン ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	50% 50% 0%	最終課題の方法	2年生の飼育実験で偉れた資料を用いて作成した英語の論文原稿	
その他 注意事項					

科目名		サイエンスコミュニケーションⅠ			
科目区分	選択必修	授業形態	講義	担当講師	伊藤 透
使用教室	随時	開講数	30	開講時期	通年
曜日/時限	随時	単位時間/単位数		30単位時間/1単位	
科目概要	英論文の構造を理解し読み解く。また、それをプレゼンテーションし、他者とその知見を共有する。				
到達目標	英論文を読み解き、プレゼンテーションすることができるようになる。また、著者の立場となり、その研究の重要さなどをアピールできるようになる。				
授業計画					
	講義概要				
1	英論文の構造の理解① 基本的なフォーマット				
2	英論文の構造の理解② 専門用語と一般用語の違い、話法の違い				
3	読解①				
4	読解②				
5	プレゼンテーション①				
6	読解③				
7	読解④				
8	プレゼンテーション②				
9	読解⑤				
10	読解⑥				
11	プレゼンテーション③				
12	読解⑦				
13	読解⑧				
14	プレゼンテーション④				
15	まとめ				
使用教材	黒板・テレビ/プロジェクター(画像・映像)			購入教材	なし ※授業開始までに購入して下さい
成績評価	(最終課題) (授業参加 (出席)	40% 50% 10%	最終課題の方法	プレゼンテーションと質疑応答への参加	
その他 注意事項	自ら資料を選びプレゼンテーションを行うのはもちろんだが、他者の発表に対し積極的に質問したり意見を述べたりする態度を重要視する。				