

第3回 FD・SD 研修会 質疑応答 記録 （記録担当 加藤清明）

2015 年 11 月 24 日 16 時 30 分～18 時 30 分

5 番教室

【教員向け TA 研修会】

質問： スライド 2 枚目 TA のころえの記載内容について。どこまで、TA に再学習をさせるのか？あるいは、させられるのか？

回答： TA の業務ができるよう最低限の準備をするよう指導してください。

【学修成果の評価とルーブリック】

コメント（木下）： 理解が深まりました。ありがとうございました。全科目を一斉にスタートさせるのは難しいかもしれない。例えば、受講者が 50 名程度以下の講義（座学）でトライアルし、課題の抽出と解決がまずは必要かと考える。

質問（司会）： Moodle の利用法について紹介ください。

（回答： 使い方はキャンベル先生がサポートできる。）

回答： 小テストの点数を記録するために利用。

質問： コモンルーブリックと個々の科目のルーブリックについて、科目によってルーブリックの体裁は変わると考えてよいのか。

回答： 科目ごとに、体裁をかえることになって構わない。

【シラバスのデザイン】

コメント（福島）： よくわかりました。ありがとうございました。授業の毎回、シラバスを紹介していることについて、簡略化したシラバスと完全なシラバスの双方の準備が必要かと思われた。

ルーブリックの弊害として、最近、最低限をクリアすればよいという考えの学生への対応に困っている。ルーブリックの充実と単位さえもらえればよいという学生の意欲を向上させることとの両立が課題になっている。

回答： 先行している大学でも同じような問題が課題となっている。

質問： シラバスは授業契約書だけど、どこまでの制約が有るのか？自由度も大学らしさの一面ではないか。

回答： シラバス通りが原則。授業の進行もシラバスから遅れないようにすべきという意見が有る。成績評価についても、説明できるよう準備するのがシラバス。そのために、あらかじめゆとりの有るシラバス，例えば「最近のトピックスについて学習する」という回をシラバスに記載するなどして対応するのも一案。

質問： 複数教員の分担の講義のルーブリックと GPA は？

回答： 複数の教員の分担授業については、教員ごとあるいは、統一させるよう取りまとめることもあり。

質問： 評価はどの講義（座学でも実習）でも相対評価？絶対評価？

回答（理事）： 相対評価を前提。

コメント（司会）：二極化する成績をどう評価したらよいかが課題と感じている。

質問： まずは、これまで評価が困難とされてきた全学農畜産実習のシラバスとルーブリックの作成の取り組んでみては？

回答（司会）： ありがとうございます。加えて農畜産学概論についても取り組みたい。

質問： はっきりとした成績評価が適用されれば，おのずと不合格が鮮明になる。この場合、再履修でよいのか。

回答： はい。

質問： 15回分の講義終了前の途中での評価も，学生指導上必要ではないか。

回答： ルーブリックは、講義終了後での評価に活用するだけでなく、途中経過の成果の評価やフィードバックに活用することもできる。評価の対象は、複

数回あるべき。

質問： UC バークレーの学生にシラバスを授業に持参させるための工夫はあったのか。

回答： 毎回の講義に A4 2～3 枚分相当のシラバスを持参してきていた。持参してきたシラバスを使って、毎回の授業の最初に 5～10 分を使って授業の導入をしていた。持参しなくても極端に困ることは無いと思われた。また、特段、持参するような仕掛けは無いようだった。

質問： 即興のような雰囲気講義が記憶に残る経験をしている。今回のシラバスとループリックを採用すると講義が面白くなっているのでは。

回答： シラバスとループリックの記載方法に工夫することで対応できると考えている。

質問： アクティブラーニングを採用した際に、学生からの想定外の考えがでたり、学生の準備不足による学習の遅れが出てしまい、シラバスで示した授業計画から外れる授業内容になることを懸念している。

回答： シラバスは、授業の中身を詳細に記述するだけでなく、授業外の学修を詳細に記述するためのものでもある。これにより学生が十分な予習をすることが、アクティブラーニングを成立させる前提になるので、やはりシラバスを充実させることがアクティブラーニングの促進のためにも一つの手段になる。

質問（司会者）： 共同獣医学課程での進捗を紹介ください。

回答（学務）： 北大との関係もあるために、これまで通り。

閉会のことば（司会）

今後、教育支援室を中心にループリック作成可能な科目を対象に作成に取り組む。

平成27年度 第3回FD・SD研修会実施要項

タイトル：成績評価の基準と方法

1. 日時：平成27年11月24日（火） 16：30～18：30（2時間）
2. 場所：講義棟 5番講義室
3. 内容と目的： 第3期中期目標・中期計画において、学生の学修成果を適切に測定・把握するため、平成29年度までにルーブリック等による成績評価方法を設定するとともに、学修行動調査、学修到達度調査（アセスメント・テスト）を実施することが求められている。本FD・SD研修では、学生の学修成果を適切に測定・把握する方法についての議論を深め、今後の方策を立てるとともに、平成28年度シラバス作成に向けての準備を進めることを目的とする。
4. 対象：全教職員
5. スケジュール
 - 司会：小池教授
 - 書記：加藤教授
 - 16：30～16：40（10分）
教員向けTA（ティーチング・アシスタント）研修会 金山理事
 - 16：40～16：50（10分）
開会挨拶 金山理事
 - 16：50～17：20（30分）
話題提供プレゼン①「学修成果の評価とルーブリック」
プレゼンター 斉藤講師
コメンテーター 木下教授
 - 17：20～17：30（10分）
質疑応答
 - 17：30～18：00（30分）
話題提供プレゼン②「シラバスのデザイン」
プレゼンター 斉藤講師
コメンテーター 福島教授
 - 18：00～18：20（20分）
全体討論・ワークショップ（シラバスの作成）
 - 18：20～18：30（10分）
閉会挨拶 長澤学長

平成27年度第3回FD・SD研修会に関するアンケート
タイトル：成績評価の基準と方法

教育支援室

＊今後のFD・SD研修会の実施、研修内容の改善の参考にするために、以下の質問にお答えください。

氏名： _____

職位	1. 教授	2. 准教授	3. 講師	4. 助教	5. 職員	6 その他
年齢	1. 20代	2. 30代	3. 40代	4. 50代	5. 60代	

設問1. 今日のFD・SD研修会に参加したことは、ご自身の教育能力の改善のために有意義でしたか？

- | | | |
|----------------|-----------------|--------------|
| 1. 非常に有意義だった | 2. やや有意義だった | 3. どちらともいえない |
| 4. あまり有意義でなかった | 5. まったく有意義でなかった | |

設問2. 今回のFD・SD研修会のテーマに関連した追加の質問や意見などがありましたらお書き下さい。

設問3. その他、FD・SD研修会全般に関するご意見、ご提案などがあれば自由にお書き下さい。

TA研修会

国立大学法人 帯広畜産大学



TAの趣旨・資格・身分(1)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

(趣旨) … 優秀な大学院学生に対し、教育的配慮の下にティーチング・アシスタント … を置き、教育補助業務を行わせ、学部教育におけるきめ細かい指導の実現や大学院学生が将来教員・研究者になるためのトレーニングの機会の提供を図るとともに、これに対する手当支給により、大学院学生の処遇の改善の一助とすることを目的とする。

(資格) T Aになることができる者は、本学大学院畜産学研究科、岩手大学大学院連合農学研究科 … 又は岐阜大学大学院連合獣医学研究科 … に在籍する優秀な学生とする。

(身分) T Aの身分は、非常勤職員とし、この要項に定めるもののほか、国立大学法人帯広畜産大学非常勤職員就業規則（平成16年規則第4号）の定めるところによる。

「帯広畜産大学ティーチング・アシスタント実施要項」より抜粋

TAの趣旨・資格・身分(2)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

■ 帯広畜産大学のTAとは・・・

大学に非常勤職員として雇用される大学院学生で、実験、実習、演習等授業の補助業務を担当し、大学から給与を支給される者

■ TAの目的とは・・・

- ・優秀な大学院学生に、将来、教員・研究者・専門職業人等になるための教育経験を積む機会を与えること
- ・教員だけでは目の届かない部分にも、TAによるきめ細かな指導を行うことで授業の教育効果を高めること

TAの業務(1)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

TAはどんな業務を行うのでしょうか？ TAは大きく分けて2つの型があります。

- ・ 科目担任型TA
実際に教鞭に立ち，単独の科目担任として授業を行う
- ・ 補佐型TA
科目を担当する教員の補佐をする



帯広畜産大学のTAは「補佐型」

TAの業務(2)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

補佐型TAの役割とは？

- ・ 学生に対する学習上の指導・相談
- ・ 実験・実習の補助と助言
- ・ 演習の運営補助
- ・ 授業教材の準備と後片付け
- ・ 試験監督または試験監督補助
- ・ レポート・試験等の採点補助

**TAの業務内容は、授業形態や担当教員によって異なります！
必ず事前に、担当教員に業務内容を確認してください！**

■ TAは大学の教育に携わる非常勤職員

TAは単なるアルバイトではありません。「帯広畜産大学非常勤職員就業規則」の規定に従って**大学の教育に携わる大学職員の1人**です。このため、TAには次のような要素が求められることを確認してください。

- 1) 担当授業のシラバスをよく読み、授業の目的、内容、到達目標などをよく理解していること（科目担当教員からも指導する）
- 2) 担当授業に必要な知識や、実験・実習の方法について熟知していること
- 3) 使用する実験器具や薬品等の取扱いについて理解していること
- 4) 授業内容について理解していること（授業前に確認する）

必要に応じて、学生に**再学習**させたり、実験器具や薬品の取扱いについて**事前に指導**することも念頭におく必要があります。

■ TAは教師

TAは、教員を補佐する補佐型であっても、**学生を指導する「教師」****としての性格**を持ちます。学生に対して節度ある態度で接し、大学教育に携わる一員として、相応しい振る舞いをすることが求められます。

- 1) 時間厳守や連絡・相談等，社会人としての規範・常識の遵守
- 2) 適切な服装や身だしなみ，言葉遣いへの配慮
- 3) 学生からの基本的な質問に対する適切な応答ができるための，担当授業に関する専門知識の習熟
- 4) 学生の個人情報に対する配慮（業務上知り得た個人情報は決して口外しない・持ち出さない・利用しない！）
- 5) キャンパス・ハラスメント防止への配慮

授業担当教員は，TAの学生に対するハラスメントに気を配るとともに，**教員からTAに対するハラスメントにも注意**する必要があります。

キャンパス・ハラスメントの防止(1)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

■ キャンパス・ハラスメントとは・・・

セクシュアル・ハラスメント, アカデミック・ハラスメント, パワー・ハラスメント, モラル・ハラスメントなど, 大学の内外にかかわらず大学関係者によって引き起こされるハラスメント (英語では「嫌がらせ」) の総称です。

◆セクシュアル・ハラスメント

相手に不快感を与える, 性的あるいは身体的な言動や行為

◆アカデミック・ハラスメント

教育・研究活動の場において, 指導教員等がその権力を用いて行う, 不適切で不当な言動や行為

◆パワー・ハラスメント

立場の違い (教職員と学生, 先輩と後輩) による権力を用いて行う, 不適切で不当な言動や行為

◆モラル・ハラスメント

言葉や態度など, いわゆる「見えない暴力」によって相手を支配したり, 追い詰めたりする行為

キャンパス・ハラスメントの防止(2)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

■ キャンパス・ハラスメントの防止

帯広畜産大学では「帯広畜産大学ハラスメントの防止等に関する規程」および「ハラスメントの防止に関するガイドライン」を定めて、ハラスメントの発生防止に努めています。（内容はよく確認しておいてください！）

- ・ 相手が被害にあっていると感じる場合はすべてハラスメントにあたる可能性があります。相手の立場にたって、相手が不快に感じる可能性のある言動は控えるよう、常に心懸けること
- ・ 相手が明確な意思表示をしない場合であっても、立場上あるいは性質上意思表示できないという場合があります。それを同意・合意と勘違いしないこと
- ・ 注意をしていても、自分が加害者／被害者となってしまう場合もあります。困ったときは、自分で抱え込まず、必ず周囲に相談すること

➡ ハラスメント相談員に相談を！

TAの採用手続きについて(1)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

■ TA採用までの流れ

◆3月下旬：年間の採用計画書の提出

3月上旬に、学務課から科目責任者に採用計画書の提出を依頼します。

※予算要求の都合もありますので、TAを利用していない担当科目で新たにTAを利用したい場合は、1月上旬までに学務課に相談してください。

◆4月下旬：前期科目採用調書の提出

4月中旬に、採用計画書に従って学務課で採用調書を作成し、科目責任者に配付します。科目責任者は内容を確認し、採用学生の指導教員の下・押印をとった後、学務課に提出します。その後、総務課人事係から、各採用学生に採用通知書を配付します。

◆8月中：後期科目採用計画の変更の有無の確認

3月に提出された採用計画からの変更の有無を科目責任者に確認します。

◆9月下旬：後期科目採用調書の提出

9月上旬に、学務課で採用調書を作成し、科目責任者に配付します。その後の手続きは、前期科目と同様に行います。

TAの採用手続きについて(2)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

平成〇〇年度ティーチング・アシスタント(TA)採用計画書

授業科目名	
前授業区分	
授業時間	時 分 ～ 時 分
科目責任者	印

区別	担当予定年次・学期・学年	担当予定授業	授業科目名	授業時間	備考
1	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
2	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
3	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
4	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
5	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
6	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
7	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
8	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
9	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
10	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
11	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
12	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
13	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
14	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
15	専攻・年次		時 分 ～ 時 分		
計					

担当予定TAの学年は採用年度の学年に記入してください。
 複数クラス開講の科目は科目名・作成していただくTA・授業科目名の後にカッコ書きで(月・日)等をご記入ください。
 担当教員氏名欄(その年の授業担当教員名を記入してください)は、勤務時間に現在の時間割(学)に基き記入してください。

TA採用計画書

別紙2
ティーチング・アシスタント採用調査書
畜産畜産大学

採用者	所属等	畜産学研究科 ○○専攻 ○○課程 ○○コース ○年次			
	ふりがな 氏 名			生年月日	平成〇年〇月〇日生 (〇歳)
契約予定期間		平成〇年〇月〇日～平成〇年〇月〇日			
授業科目 及び時間割	学部 修士 の別	実験 実習 演習 or 実習 or 演習	前期 後期 通年の別	勤務時間	科目責任者氏名
1 ○○○○○○ ○曜 日 xx:xx～xx:xx	学部	実験 or 実習 or 演習	前期 or 後期	曜日 xx:xx～xx:xx 週 x 時間、期間中 xx 時間	○ ○ ○ ◎
2					
3					
4					
5					
合計時間数		週 x 時間、期間中 xx 時間			

上記のとおり、ティーチング・アシスタントを採用したいので、採用調査書を提出します。
 勤務時間については、大学院生の研究指導・授業等に支障ありません。

平成 年 月 日
 指導教員氏名 ○ ○ ○ ○ 印

TA採用調査書

TAの候補となる学生が見つからない場合は掲示により「**公募**」しますので
 早めに学務課にご相談ください。

TAの事務手続きについて(1)



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

■ TAの採用が決定したら・・・

◆採用当初に提出するもの

- ・ **給与等の口座振込申込書**

- ※ **必ず提出**します。**旅費・謝金振込依頼書とは別**ですので注意してください。

- ・ 学生証のコピー（必要な学生には学務課から指示します）
- ・ 在留カードの両面の写し（留学生のみ）

◆TA実施月ごとに提出するもの

- ・ **勤務実績報告書**

- ※ **必ず実施翌月初めに提出**してください。提出が遅れた場合は、その月に給与を支給できない場合がありますので注意してください。

- ※ **必ず勤務実績（時間数と授業科目名）は手書き**で書いてください。

◆各様式は下記URLからダウンロードできます（学内からのみ）

給与等の口座振込申込書：<http://board.obihiro.ac.jp/bukyoku/syomu/youshi/index.htm>

勤務実績報告書：http://board.obihiro.ac.jp/bukyoku/gakusei_ka/download.html

Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

給与等の口座振込申込書		年 月 日
国立大学法人希広畜産大学長 殿		
所 属 (課程、研究領域、課等)	フリガナ 氏 名	
	個人番号	印
住 所	〒 () ー	

下記のとおり申し込みます。

記

1. 給与等(借金・農協等の場合は適宜ご記入ください(以下同じ)。)

振込先金融機関名	預金種別	口座番号	フリガナ 口座名義
銀行 本店 普通 預金			
支店 当座			

2. 共済給付金・貸付金等

☐ 記の1の給与等と同じ

☐ 他の口座を指定(以下に記入)

振込先金融機関名	預金種別	口座番号	フリガナ 口座名義
銀行 本店 普通 預金			
支店 当座			

3. 旅費・謝金・立替私金等

☐ 記の1の給与等と同じ

☐ 他の口座を指定(以下に記入)

振込先金融機関名	預金種別	口座番号	フリガナ 口座名義
銀行 本店 普通 預金			
支店 当座			

※ 担当者使用欄(回付先)

人事G(給与)	人事G(共済)	経理G(旅・謝)
---------	---------	----------

DLページのQRコード



別紙 3

デュ・ラング・アシスタント勤務実績報告書

年 月		専攻 クラス		年度	氏名		
日	曜	実 績 時 間 数		授業科目		出席	欠席
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
		: ~ :	:				
合 計		時 間 数		:			

備考：採用調書の勤務時間（土日、祝休日、年末年始を除く）による実績時間数等をデュ・ラング・アシスタント自身が記入・押印のうえ、次の様式、授業担当教員に捺印をもちうることとし、月末に各日責任者に提出すること。

上記のとおり、勤務実績を報告します。

年 月 日
科目責任者氏名 _____ 勇

勤務実績報告書

DLページのQRコード



おわりに・・・



Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

TAは確かに大学の教育に携わる非常勤職員ですが、**本分はあくまでも学生**ですので、授業等の勉学に支障が出ることがあってはなりません。また、教員の雑用を押しつけたり、勤務時間を無視して働かせてよいものでもありません。このようなことがないよう、担当業務内容について、TA開始前に学生とよく話し合ってください。

◆勤務時間の上限は1日8時間，週に19.5時間以内！

※TA以外に大学から謝金等を受け取っている場合は、その勤務時間を合計した上限時間ですので注意してください

◆担当授業とは関係のない雑用をさせない！

◆勤務時間を無視して働かせない！

勤務時間・仕事内容についてはTA採用学生とよく話し合ってください。学生の同意無しに勝手に決めると、**強要と見なされてハラスメント**となってしまう可能性もあります。

問題が発生した場合は学務課，ハラスメント相談員に相談を！

学修成果の評価と ルーブリック

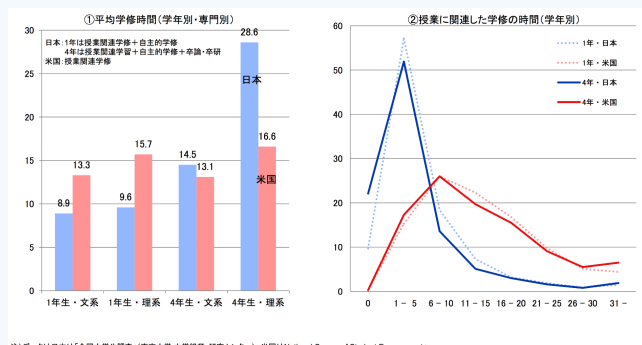
第3回FD・SD研修会 話題提供プレゼン1
教育支援室 齊藤 準
2015/11/24

到達目標 (Goals)

1. ルーブリックによる評価の有効性や必要性を、複数の観点から説明できる。
2. 適当な学修成果に対して、ルーブリックを作成して評価できる。
3. ルーブリックを活用する授業や課題について、関心または知見を持つ。

2

大学生の学習時間 (1週間)



3

日本の学生は卒論だけ頑張る？！

単位の実質化

■ 大学設置基準第21条／本学学則第3章

■ 講義

- 1 単位／1 回
= 1 時間の授業 + 2 時間の予習・復習
= 3 時間の「学修」

■ 演習・実験・実習・実技

- 1 単位／1 回
= 2 時間の授業 + 1 時間の予習・復習
= 3 時間の「学修」

【解説】
第二十一条 各授業科目の単位数は、大学において定めるものとする。
2. 前項の単位数を定めるに当たっては、一単位の授業科目を等十五時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に依り、当該授業による教育効果、授業時間内に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。
一 講義及び演習については、十五時間から三十時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもって一単位とする。
二 実験、実習及び実技については、三十時間から五十時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもって一単位とする。ただし、芸術等の分野における個人指導による実技の授業については、大学が定める時間の授業をもって一単位とすることができる。
三 一の授業科目について、講義、演習、実験、実習又は実技のうち二以上の方法の併用により行う場合には、その組み合わせに依り、前二号に規定する基準を考慮して大学が定める時間の授業をもって一単位とする。
3. 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学修の成果を評価して単位を授与することが適当と認められる場合には、これらに必要な学修等を考慮して、単位数を定めることができる。

一 一年間の授業期間
二 一年間の授業を行う期間は、定期試験等の期間を含め、三十五日以内であることを原則とする。

4

単位の実質化

■ 授業回数の確保

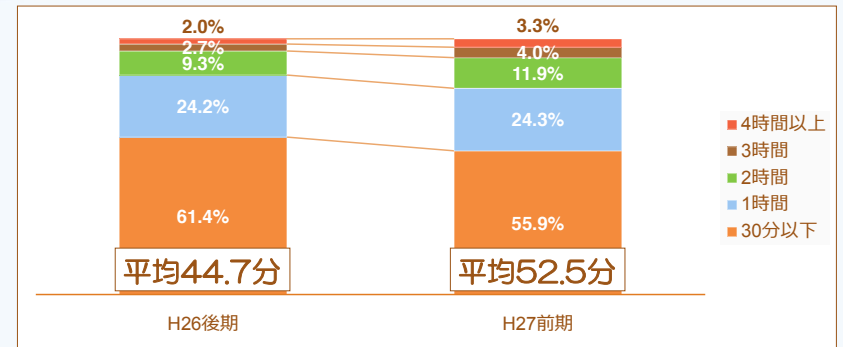
- 定期試験以外に15回

■ 「学修」時間の確保

- CAP制：年間46卒業要件単位
- （半期に23単位なら）
週69時間÷1日10時間（土日含む！）の「学修」
- うち、2/3近くは授業外の「学修」

5

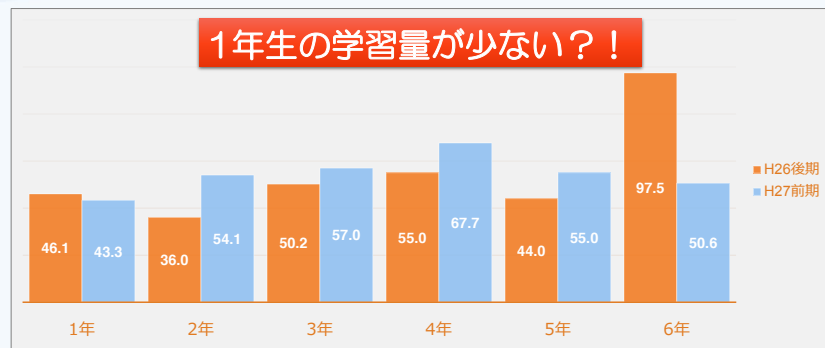
畜大生の学習時間（授業1回分）



6

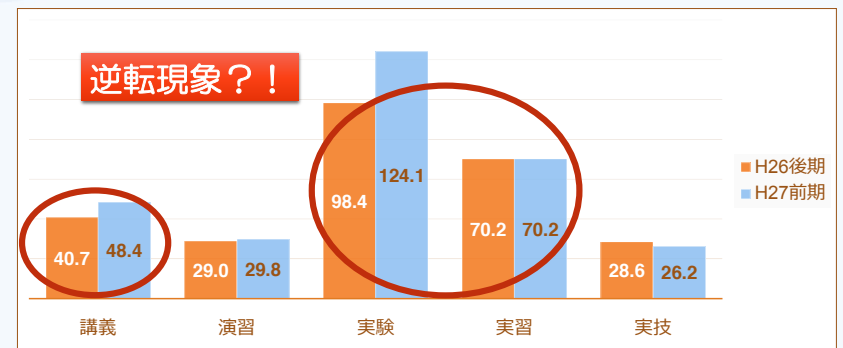
半数以上は学習していない？！

畜大生の学習時間（授業1回，分）



7

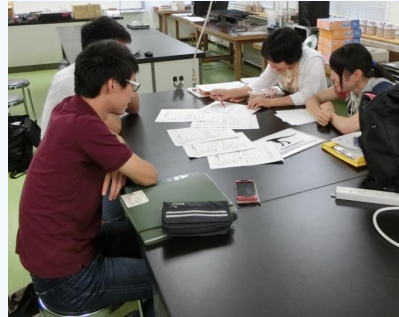
畜大生の学習時間（授業1回，分）



8

授業外学修を促進するために

- 十分な課題
- 学修計画表としてのシラバスの充実 **後半のテーマ**
- 適切な評価



9

学修成果の適切な評価

- 大学設置基準第25条の2 第2項
- 「学修=単位要件」の実効化
- フィードバックによる動機づけ
- GPAの実質化
- ジェネリックスキルの育成
 - 学士力・学力の三要素／社会人基礎力
- 効果・効率・公正性が求められる

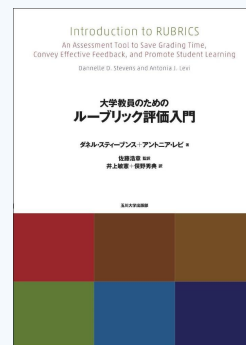
	評価尺度 1	評価尺度 2	評価尺度 3
評価観点 1	評価基準 1-1	評価基準 1-2	評価基準 1-3
評価観点 2	評価基準 2-1	評価基準 2-2	評価基準 2-3
評価観点 3	評価基準 3-1	評価基準 3-2	評価基準 3-3
評価観点 4	評価基準 4-1	評価基準 4-2	評価基準 4-3

ループリック

10

適切な評価法

- 明確な正誤／演繹
 - 正答率による定量化可能**⇒ 試験が適当**
- 論述／レポート／演習成果／プレゼン／グループワーク／ジェネリックスキル
 - 単純な定量化は困難
 - フィードバックに長時間**⇒ ループリックが有効**



11

ループリックの例

課題：変容するポートランドのコミュニティ

各学生は、ポートランド市内のコミュニティを1つ取り上げて、過去30年間の変化について、5分間のプレゼンテーションを行う。自分の好きなように発表内容を絞り込んで構わないが、単に年代順の説明ではなく、何らかの仮説と論証がなければならない。発表には、適切な写真、地図、グラフなどの視覚に訴えるものが含まれていなければならない。

12

ポートランド州立大学での授業実践から（前掲書）

全体的ルーブリック (Holistic Rubrics)

	基準	コメント	点数
知識／理解 20点	・発表は、主張を裏付ける、関連する適切で詳細な資料を使っている。それが歴史的理解の深さを表している。 ・調査は徹底してなされており、授業や課題文献で出されたものを超えている。		
思考／探求 20点	・発表は、主張に沿ったものであり、高度に深められた、歴史的かつ社会的な事象への認識並びに概念的思考能力の高さを示している。 ・発表は、 評価観点 に主張を伝えるのに効果的である。 ・発表者は、 評価基準 効果的に対応している。		
視覚に訴える 補助資料 20点	・発表は、適切でわかりやすい視覚資料を含んでいる。発表者は、適宜その資料に言及し説明している。		
プレゼンスキル 13 10点	・発表者は、聴き手に聞こえるようにはっきりと大きな声で話している。聴き手を引き込むように、アイコンタクト、元気な声の調子、ジェスチャー、ボディランゲージが使われている。		

ポートランド州立大学での授業実践から（前掲書）

分析的ルーブリック (Analytic Rubrics)

	優秀	評価尺度	要再学習
知識／理解 20点	□発表は、主張を裏付ける、関連する適切で詳細な資料を使っている。それが歴史的理解の深さを表している。 □調査は徹底してなされており、授業や課題文献で出されたものを超えている。	□発表は、総じて正しいが、一部不正確な知識を使っている。総じて主張と関連している。 □調査は適切であるが、授業や課題文献で示されていた以上のものとはなっていない。	□発表は、あまり関係のない、不正確な情報を使っている。しかも、授業や課題文献にも扱われていない情報である。 □調査をほとんどしていないか、全くしていないことが明らかである。
思考／探求 20点	□発表は、主張に沿ったものであり、高度に深められた、歴史的かつ社会的な事象への認識並びに概念的思考能力の高さを示している。 □発表は、想像力に富み、聴き手に主張を伝えるのに効果的である。 □発表者は聴き手の反応と質問に効果的に対応している。	□発表には、分析的な構造が見られ、中心となる主張を明示している。しかし、分析は完全に深められていないところや論文と関係づけられていないところもある。 □発表の 評価基準 効果的である。 □聴き手が 評価基準 についたものがある。	□発表は、分析的な構造が見られず、中心となる主張と全くずれている。 □発表は、聴き手の興味をつかむことに失敗し、何を伝えるべきかで混乱している。
視覚に訴える 補助資料 20点	□発表は、適切でわかりやすい視覚資料を含んでいる。発表者は、適宜その資料に言及し説明している。	□発表は、適切な視覚資料を含むが、少なすぎて使用や理解を困難にしている。もしくは発表者がその資料について言及しない説明をしていない。	□発表は、視覚資料を全く含んでいない。含んでも不適切であり、理解するには小さすぎるが、こちゃこちゃすぎている。 □発表者はその資料について全く言及していない。
プレゼンスキル 14 10点	□発表者は、聴き手に聞こえるようにはっきりと大きな声で話している。聴き手を引き込むように、アイコンタクト、元気な声の調子、ジェスチャー、ボディランゲージが使われている。	□発表者は聞こえるようにはっきりと大きな声で話しているが、だらだら話しがちである。もしくはアイコンタクト、ジェスチャー、ボディランゲージを継続して、効果的に使えていないことがある。	□発表が聞こえない。もしくは聴き手が理解できないくらい不明確に話している。 □アイコンタクト、ジェスチャー、ボディランゲージなど、聴き手を引きつけようとする試みが全くない。

ポートランド州立大学での授業実践から（前掲書）

ルーブリックの作成手順

1. その課題／評価対象において、
 - 学生がすべきことは何か？
 - 学生が成果として提示すべきこと・ものは何か？
 - 学生が身につける／向上させるべきことは何か？

をリストアップする。

※これらの質問への適切な答えが少ないのなら、その課題は学習効果が低いか、ルーブリック以外で評価するほうが適当。

15

ルーブリックの作成手順

2. リストアップした各項目について、期待される最高水準の行動・成果を記述する。
※この記述は、授業の到達目標か、その構成要素のはずである。
3. リストアップした各項目をグループ分けし、「評価観点」としてまとめる。
※必要なら、重要度に応じて配点を割り当てる。
4. 「評価観点」と「最高水準の記述」を表にする。
この段階で全体的ルーブリックは完成する。

16

分析的ループリックの作成手順

5. 全体的ループリックに加えて、「評価尺度」を設定する。
 - 3段階：優秀／良／要再学習 A／B／C など
 - 5段階：秀／優／良／可／不可 A／B／C／D／F など
6. 「最高水準の記述」の「全否定」を参考に、「最低水準の記述」を書く。
7. 「最高水準の記述」の「部分否定」を参考に、「中間水準の記述」を書く。
 - 「○○だが××」「○○。しかし××」（必要なら建設的表現で）

17

授業にループリックを導入するには

1. 個別課題用のフィードバックシートとして
 - 採点し課題とともに返却
 - 出題時に提示すれば、課題の意図や目標が明確化／学習が焦点化
2. 共通課題用の評価基準として
 - 初回出題時に提示、シラバスにも記載可
3. 授業全体の成績評価基準として
 - シラバスに記載
 - コース終了時に到達目標の達成状況をフィードバック可

18

全体的ループリックによるフィードバック

	基準	コメント	点数
知識／理解 20点	・発表は、主張を裏付ける、関連する適切で詳細な資料を使っている。それが歴史的理解の深さを表している。 ・調査は徹底してなされており、授業や課題文献で出されたものを超えている。	独自の調査があると よりよい	15
思考／探求 30点	・発表は、主張に沿ったものであり、高度に深められた、歴史的かつ社会的な事象への認識並びに概念的思考能力の高さを示している。	文献の説明の比重が 大きく、主張が不足	15
コミュニケーション 20点	・発表は、想像力に富み、聴き手に主張を伝えるのに効果的である。 ・発表者は聞き手の反応と質問に効果的に対応している。	主張を伝える工夫が必要	15
視覚に訴える 補助資料 20点	・発表は、適切でわかりやすい視覚資料を含んでいる。発表者は、適宜その資料に言及し説明している。	大変よい	20
プレゼンスキル 19 10点	・発表者は、聴き手に聞こえるようにはっきりと大きな声で話している。聴き手を引き込むように、アイコンタクト、元気な声の調子、ジェスチャー、ボディランゲージが使われている。	大変よい	10

ポートランド州立大学での授業実践から（前掲書）

分析的ループリックによるフィードバック

	優秀	良	要再学習	点数
知識／理解 20点	□発表は、主張を裏付ける、関連する適切で詳細な資料を使っている。それが歴史的理解の深さを表している。 ✓調査は徹底してなされており、授業や課題文献で出されたものを超えている。	✓発表は、総じて正しいが、一部不正確な知識を使っている。総じて主張と関連している。 □調査は適切であるが、授業や課題文献で示されていた以上のものとはなっていない。	□発表は、あまり関係のない、不正確な情報を使っている。しかも、授業や課題文献にも扱われていない情報である。 □調査をほとんどしていないか、全くしていないことが明らかである。	15
思考／探求 30点	□発表は、主張に沿ったものであり、高度に深められた、歴史的かつ社会的な事象への認識並びに概念的思考能力の高さを示している。	✓発表には、分析的な構造が見られ、中心となる主張を明示している。しかし、分析は完全にまとめられていないところや論文と関係づけられていないところもある。	□発表は、分析的な構造が見られず、中心となる主張と全くずれている。	20
コミュニケーション 20点	✓発表は、想像力に富み、聴き手に主張を伝えるのに効果的である。 ✓発表者は聞き手の反応と質問に効果的に対応している。	□発表の技術は、主要な主張を伝えるには効果的であるが創造性に若干欠ける。 □聴き手からの質問に答えられなかったものがある。	□発表は、聴き手の興味をつかむことに失敗し、何を伝えるべきかで混乱している。	20
視覚に訴える 補助資料 20点	□発表は、適切でわかりやすい視覚資料を含んでいる。発表者は、適宜その資料に言及し説明している。	✓発表は、適切な視覚資料を含むが、少なすぎて使用や理解を困難にしている。もしくは発表者がその資料について言及しない説明をしていない。	□発表は、視覚資料を全く含んでいない。含んでいても不適切であり、理解するには小さすぎるが、こちゃこちゃすぎている。 □発表者はその資料について全く言及していない。	10
プレゼンスキル 20 10点	✓発表者は、聴き手に聞こえるようにはっきりと大きな声で話している。聴き手を引き込むように、アイコンタクト、元気な声の調子、ジェスチャー、ボディランゲージが使われている。	□発表者は聞こえるようにはっきりと大きな声で話しているが、だから話しがちである。もしくはアイコンタクト、ジェスチャー、ボディランゲージを継続して、効果的に使っていないことがある。	□発表が聞こえない。もしくは聴き手が理解できないくらい不明確に話している。 □アイコンタクト、ジェスチャー、ボディランゲージなど、聴き手を引きつようとする試みが全くない。	10

ポートランド州立大学での授業実践から（前掲書）

Moodleでの利用

平均値の理解	平均値の式をsumを使って正しく表している 2点	平均値の式の理解が同等、またはmeanを使って正しく表している 1点	平均値についての理解が同えない 0点	
分散の理解	分散の式をsumを使って正しく表している 2点	分散の式の理解が同等、またはvarを使って正しく表している 1点	分散についての理解が同えない 0点	
標準偏差の理解	標準偏差を分散の平方根によって求めている、または式をsumを使って正しく表している 1点	標準偏差の式の理解が同等、またはstdを使って正しく表している 1点	標準偏差についての理解が同えない 0点	分散との関係は？

21

課題共通の評価基準として活用

■ レポート構成の評価の例

S	A	B	C	F
構造（問題、根拠、結論）が明確で、根拠が結論を導くのに必要十分であり、わかりやすい表現や、関連事項の整理、独自の説明法が工夫されている。	構造が明確である。根拠が結論を導くのに必要十分であるか、高い独創性が見られる。	構造が明確で、結論を導くのに必要な根拠が示されている。または、構造は不明確ながら、根拠は十分である。	構造が不明確で、根拠の提示は試みられているが、読み手が評価できるように大幅に改善する必要がある。	構造が不明確で、根拠が示されておらず、レポートとして認められない。

22

組織的なアセスメントでの活用

- スタディスキル（ライティングなど）の評価
- ジェネリックスキル（「学士力」など）の評価
- 学修ポートフォリオの評価
- 複数授業で共通化（コモンルーブリック）、学年単位、ユニット単位、プロジェクト単位、全学単位などで使用可
- 学生の自己評価によってもよい

23

まとめ

■ ルーブリック

- 定量的評価の簡単でない課題・活動・スキルに対しても、低負担・短時間で、公正・効果的な評価が可能
- 学生には詳細なフィードバックで学習動機を与え、焦点化された学習を促すこともできる

■ 課題

- 実際に導入して、本当にうまく機能するか？
- 学生は評価基準に挙げられたことのみに集中しないか？

24

シラバスのデザイン

第3回FD・SD研修会 話題提供プレゼン2
教育支援室 齊藤 準
2015/11/24

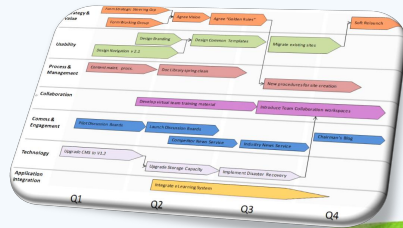
到達目標 (Goals)

1. シラバスの役割や求められる記述スタイルについて，教授・学習パラダイム転移の観点から説明できる。
2. 学生の到達目標と，その到達のための計画および評価方法が明記されたシラバスを作成することができる。
3. 学生が学習ツールとして活用できるようなシラバスの設計について，関心または知見を持つ。

26

シラバスの役割

- 大学設置基準第25条の2
- 授業契約書：学生が，何をできるようになるか「ラーニング・アウトカムズ」の記述
- 学修工程表・計画表：目標達成のために，何を，どのように学ぶか



27

From Teaching to Learning

	目標	計画・方法	評価
教育の観点 教員が主体	何を教えるか 「○○について 講義する」	どのように 教えるか	方法のみの記述 「○○により 評価する」
学修の観点 学生が主体	何を学び， できるようになるか 「○○することが できる」	どのように 学ぶか	方法と達成すべき基準 の記述 (目標に明記)

28

こちらが重要

本学のシラバス（主要部分）

1. 授業概要	一般目標「何のために、何を学ぶか」
2. 到達目標	行動目標「何を ^{目標} できるようになるか」アウトカムズ
3. 成績評価の 基準と方法	到達目標と対応 ^{評価}
4. 授業計画	学修工程表
5. 準備学習の 内容と分量	授業外学修方法 ^{方法}
6. 履修上の 留意事項	前提として、または同時に履修すべき授業など

29

1. 授業概要（一般目標）

- 「学生が、何のために、何を、どのように、学ぶか」
- 「〇〇のために」「◇◇を目的として」
 - 一般的な意義
 - + 他の科目との関連、カリキュラム・ユニットにおける位置づけ
- 総括的な述語（動詞）
 - 「理解を深める」「能力を養う」「手法を身につける」

30

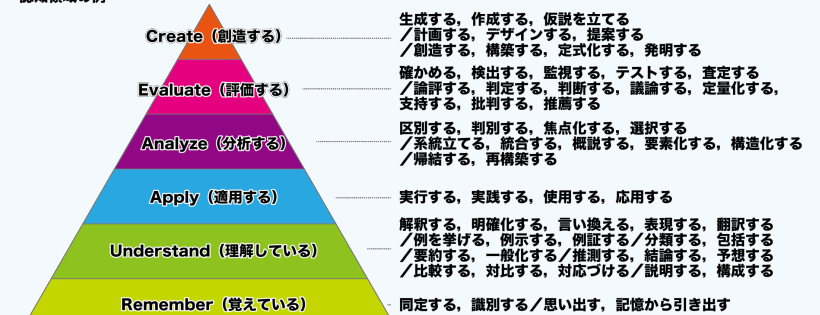
2. 到達目標（行動目標）

- 「学生が、何をできるようになるか、期待される成果（物）は何か」（ラーニング・アウトカムズ）
- 測定可能な行動をとらなう述語（動詞）
- 学習目標分類学（taxonomy）を利用する
 - 認知領域（知識・理解、思考・判断）
 - 情意領域（態度・意欲・関心）
 - 精神運動領域（技能・スキル）

31

Bloom's Taxonomy

認知領域の例



32

3. 成績評価の基準と方法

■ 到達目標に対する学修成果がどのように測定されるか

- 単純なアウトプット（出席回数など）は評価しない

■ 定期試験／小テスト／レポート／ワーク等，評価に関わる方法と，評価割合（配点）を明記

1. 〈可能なら〉到達目標ごとの評価方法を具体的に記述

木下先生の提案例

2. 〈さらに可能なら〉到達目標ごとの評価方法と評価基準もルーブリックにより詳述

福島先生の提案例

33

授業全体の成績評価基準として活用

■ 木下先生の提案例（生物化学）

到達目標	評価対象と基準 (S)	評点 (G)
生物学における化学の重要性への興味（関心・意欲・態度）10%	レポートの5段階評価	S×(10/5)
生体成分の化学的特徴（知識・理解）30%	試験（問○）得点の5段階評価	S×(30/5)
生体反応の仕組み（知識・理解）30%	試験（問◇）得点の5段階評価	S×(30/5)
代謝の仕組み（知識・理解）30%	試験（問□）得点の5段階評価	S×(30/5)

※5段階尺度：

特に優れている／優れている／良好である／最低限の知識がある／理解・知識が不十分である

34

授業全体の成績評価基準として活用

■ 福島先生の提案例（食品科学，一部追加）

評価	食品に含まれる様々な栄養成分について関心を持つ（課題○）	各種栄養素が生体内でどのように作用しているかを考えることができる（課題●）	各種栄養素が生体内で作用する代謝マップをわかるように書くことができる（課題□）	各種栄養素の性質・役割を理解して食品開発への利用方法を説明できる（課題■）
秀	食品に含まれる様々な栄養成分について詳細に説明でき、それ以外に食品ごとに特有の成分についても詳しく説明できる	複数の栄養素の生体内での作用を詳しく説明でき、それ以外に食品ごとに特有の成分についても詳しく説明できる	複数の栄養素の生体内で作用する代謝マップをわかるように書くことができ、複数の栄養素の作用と関連付けて詳しく説明できる	各種栄養素の性質・役割を理解して食品開発への利用方法や有用な栄養素を含む食品の利点などについて詳しく説明できる
優	食品に含まれる様々な栄養成分について詳細に説明できる	複数の栄養素の生体内での作用を詳しく説明できる	複数の栄養素の生体内で作用する代謝マップをわかるように書くことができ、そのうちの一つについて栄養素と関連付けて簡単に説明できる	各種栄養素の性質・役割を理解して食品開発への利用方法を詳しく説明できる
良	食品に含まれる様々な栄養成分について簡単に説明できる	複数の栄養素の生体内での作用を簡単に説明できる	複数の栄養素の生体内で作用する代謝マップをわかるように書くことができる	各種栄養素の性質・役割を理解して食品開発への利用方法を簡単に説明できる
可	一つの栄養成分について簡単に説明できる	一つの栄養素の生体内での作用を簡単に説明できる	一つの栄養素の生体内で作用する代謝マップをわかるように書くことができる	一つの栄養素の性質・役割を理解して食品開発への利用方法を簡単に説明できる
不可	食品に含まれる栄養成分についてまったく説明できない	栄養素の生体内での作用をまったく説明できない	栄養素が生体内で作用する代謝マップをまったく書くことができない	各種栄養素の性質・役割を理解して食品開発への利用方法についてまったく説明できない

授業全体の成績評価基準として活用

■ 情報処理演習IIの例

到達目標	予習課題	復習課題	授業課題	ピアレビュー	試験
コンピュータを用いて、数値データの代数計算をすることができる（20%）			○		
数値データと目的に応じて、適切な統計的分析を適用することができる（30%）	○	○		○	
コンピュータを用いて、統計的な処理・分析を、実践的に行うことができる（50%）			○		○

評点＝各項目の素点にウェイトをかけて合計

36

授業全体の成績評価基準として活用

■ さらに別の例

アセスメント	ウェイト	到達目標 1	到達目標 2	到達目標 3	到達目標 4
授業中の発言	10%			○	
グループプロジェクト	20%		○	○	
プレゼンテーション	20%	○	○	○	
レポート	20%	○			○
テスト	30%	○			○

評点 = 各項目の素点にウェイトをかけて合計

川嶋太津夫「教育の質保証・アセスメント・ルーブリック」（第37回大学教育学会発表）より作成

37

4. 授業計画

■ 各回のタイトル, テーマ, 教科書の章

1. 〈可能なら〉各回の概要
2. 〈さらに可能なら〉予習・復習できるよう, 前提となる知識, 課題内容, 小テスト, 各回のつながり等を詳述

■ 初回は学習内容／方法に対するガイダンスを行う

- シラバスそのものを使用してガイダンスを実施するなど

■ 定期試験は「16回目」

38

5. 準備学習の内容と分量

■ 「何を, どこまでやること」が必要か

1. すべての回に共通する学習方法と内容, 分量
2. 〈可能なら〉到達目標の達成のための具体的ポイント
3. 〈さらに可能なら〉回ごとの学習方法と内容, 分量, 具体的課題 (授業計画に書いてもよい)

39

まとめ

■ シラバス

- 学生が達成すべき目標と, そのための具体的方法や評価を, 学生を主体として記述するものである。
- 十分に作りこまれたシラバスは, 学生の学修工程表として活用することができる。

■ 課題

- 合理的負担の範囲で作成できるだろうか?
- 学生は実際に使用してくれるだろうか?

40

SPRING 2010 BIO1B LAB SYLLABUS – SECTION 115

LAB IS HELD ON TUESDAYS FROM 10:00 PM TO 1:00PM IN ROOM 3003 VLSB

DISCUSSION FOLLOWS FROM 1:00 PM TO 2:00PM IN ROOM 3007 VSLB

Instructor: Vicki Wojcik

e: vwojcik@berkeley.edu t: (510) 697-3890 oh: Mon 2:00 pm – 3:00 pm 2013 VLSB

	DATE	LAB	DISCUSSION	WHAT'S DUE TODAY
Week 1	January 19	No lab	No dis	
Week 2	January 26	Microscope tutorial; Algae, Bryophytes, and Fungi Assignment: lab worksheet	Welcome! General introductions and House Keeping.	Today's lab worksheet on Algae, Bryophytes, and Fungi by 1:00 pm
Week 3	February 2	Reproduction in Vascular Plants Assignment: lab worksheet	Understanding Modes of Reproduction	Today's lab worksheet on Reproduction in Vascular Plants by 1:00 pm
Week 4	February 9	Reproduction in Angiosperms Assignment: lab worksheet	Library Assignment; meet at the Library	Today's lab worksheet on Reproduction in Vascular Plants by 1:00 pm
Week 5	February 16	Vegetative Anatomy of Flowering Plants Assignment: lab worksheet	Modes of Reproduction Quiz How to Write a Scientific Paper	Today's lab worksheet on Vegetative Anatomy of Flowering Plants by 1:00 pm Library Assignment due in 133 drop box by 4:00 pm
Week 6	February 23	Water relations Assignment: lab worksheet	Review of Water Relations Calculations Mid Term 1 Review	Water relations home work due by 9:00 am Today's lab worksheet on Water Relations due by 1:00 pm

Other due dates: MT 1 Review sheet due in hard copy on Wed Feb 24, drop into section 115 mailbox in 2013 by 4:00 pm.

MT 1 - Friday February 26, from 6:00 pm to 7:00 pm

	DATE	LAB	DISCUSSION	WHAT'S DUE TODAY
Week 7	March 2	Changes in Populations of Deer Mice Assignment: Partial Lab Report – Introduction, Methods, and References	Solving Hardy Weinberg Equilibrium Problems	Molecular Evolution Molecular Clock worksheet due by 1:00 pm
Week 8	March 9	Cladistics of Cacti Assignment: Partial Lab Report – Results, Discussion, and References	Introduction to Cladistics: how to make, translate, and draw cladograms	Changes in Populations Deer Mouse Lab due uploaded to bSpace by 6:00 pm
Week 9	March 16	Evolution at the Botanical Garden	No discussion today	Cladistics of Cacti Lab due uploaded to bSpace by 6:00 pm
Spring Break	March 23			
Week 10	March 30	Macro Evolution in the Lineage of Horses Assignment: Full Lab Report – Introduction, Methods, Results, Discussion, and References	Extension Project Presentations (7 at 5 min each)	Research Proposal due uploaded to bSpace by 6:00 pm

Other due dates: MT 2 Review sheet due in hard copy Wed April 7, drop into section 115 mailbox in 2013 by 4:00 pm.

MT 2 - Friday April 9, from 6:00 pm to 7:00 pm

	DATE	LAB	DISCUSSION	WHAT'S DUE TODAY
Week 11	April 6	Interspecific Competition Assignment: Full Lab Report – Introduction, Methods, Results, Discussion, and References	MT 2 Review	Macroevolution in the Lineage of Horses Lab due uploaded to bSpace by 6:00 pm
Week 12	April 13	Predator/Prey Assignment: Full Lab Report – Introduction, Methods, Results, Discussion, and References	Extension Project Presentations (7 at 5 min each)	Interspecific Competition Lab due uploaded to bSpace by 6:00 pm
Week 13	April 20	Plants and Their Environments, UC Botanical Garden	No discussion today	Predator Prey Lab due uploaded to bSpace by 6:00 pm
Week 14	April 27	BioIndicators of Strawberry Creek Assignment: Full Lab Report – Introduction, Methods, Results, Discussion, and References	Extension Project Presentations (7 at 5 min each)	Botanical Garden Conservation/ Management Proposal due uploaded to bSpace by 6:00 pm
Week 15 Dead Week	May 4	Plant Biology video review session	Extension Project Presentations (if needed) MT 3 Review	BioIndicators of Strawberry Creek Lab due uploaded to bSpace by 6:00 pm

Other due dates: MT 3 Review sheet due in hard copy Friday May 7, drop into section 115 mailbox in 2013 by 4:00 pm.

MT 3 and Final - Monday May 10, from 8:00 am to 11:00 am

ASSIGNMENT GUIDELINES

We love bSpace because we love trees! With the exception of the worksheets that are due at the end of class, the molecular clock worksheet, and the write-up for your extension project, all of the lab reports are to be uploaded electronically to bSpace in **.doc**, **.docx**, **.odt**, or **.pages** format. Do not upload .pdf files or paste the text into the textbox as I cannot use “track changes” edits and comment with these formats.

A total of 250 of the 700 points that you receive in Bio1B come from the lab section. Your lab grade is based on a mix of group and individual work that takes the form of lab worksheets, lab reports, research proposals, quizzes, a library assignment, and an independent project. There are a total of 500 points that you can get in section 115. These will then be scaled to 250 and will become your final lab grade.

GROUP ASSIGNMENTS

You will be randomly assigned into a working group that you will keep for the duration of the semester. Don't fret – Group work is a good thing. You also have plenty of opportunity to shine on your own; have a look at the lab marking scheme and you will see that about one third of the points that you will be awarded are achieved from independent work.

TIPS FOR WORKING IN GROUPS

Working in groups is great! When people with different talents get together the results are bound to be good. This doesn't mean that groups are flawless. Working effectively in a group setting takes communication, self-discipline, and organization. Here are some tips and points to consider that will make your group more effective:

- Swap emails and phone numbers because you will need to communicate throughout the semester.
- Meet outside of lab and discussion to proof read and review your material.
- Make sure that you and your group members are all doing their part, but work with individual strengths, such as writing, proofreading, graphic abilities, organization, etc., to create the best piece of work possible.
- Splitting tasks will help you finishing your assignment on time, but make sure that you take the time to look over and to understand the material from all of the sections, even if you did not provide direct input.
- Go for a coffee at the end of the semester and keep in touch with your group! You can't ever have too many friends or academic colleagues.

POLICY ON PLAGIARISM/CHEATING

Any test, paper, or report submitted by you and that bears your name is presumed to be your own original work that has not been previously submitted for credit in another course unless you obtain prior written approval to do so from your instructor.

In all of your assignments, including your homework or drafts of papers, you may use words or ideas written by other individuals in publications, websites, or other sources, but only with proper attribution. "Proper attribution" means that you have fully identified the original source and extent of your use of the words or ideas of others that you reproduce in your work for this course, usually in the form of a footnote or parenthesis. Use the UC Berkeley Library's guide to the American Psychological Association's style manual* for instructions on citing sources (<http://lib.berkeley.edu/instruct/guides/apastyle.pdf>).

If you are not clear about the expectations for completing an assignment or taking a test or examination, be sure to seek clarification from your instructor or GSI beforehand.

Finally, you should keep in mind that as a member of the campus community, you are expected to demonstrate integrity in all of your academic endeavors and will be evaluated on your own merits. Be proud of your academic accomplishments and help to protect and promote academic integrity at Berkeley. The consequences of cheating and academic misconduct — including a formal discipline file, possible loss of future internship, scholarship, or employment opportunities, and denial of admission to graduate school — are simply not worth it.

STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS

If you need disability-related accommodations in this class or if you have emergency medical information you wish to share with me, please inform me as soon as possible. You can come and see me privately after class or during my office hours. Please also feel free to come and speak with me about any issues or concerns that you may have about your personal and student life at Berkeley; I've been around for a while, and I can point you in the right direction if you need any help.

MARKING SCHEME

Group Reports

Fungi, Algae, and Bryophytes	20
Repro in Vascular Plants	20
Repro in Angiosperms	20
Anatomy of Flowering Plants	20
Water Relations	20
Deer Mouse Pop Genetics	30
Cladistics of the Cactus Lineage	30
Diversification in Horses	50
Interspecific Competition	50
Predator-Prey Interactions	50
BioIndicators	80

Total 290

Individual Reports/Projects

Evo at the Botanical Garden: Research proposal	20
Molecular Evo Exercise	10
Conservation research proposal	20
Library Assignment	20
Extension Project	30

Total 100

Quizzes

Quiz 1	10
Quiz 2	10
Quiz 3	10
Quiz 4	10
Quiz 5	10
Quiz 6	10
Modes of Repro	35

Total 95

Mid Term Study Sheets

MT 1	5
MT 2	5
MT 3	5

Total 15

Grand Total 500

2 シラバスの説明

2.1 授業全体の目標

電磁気学の基本原理・法則や、電磁波、物質のミクロな構造などについて、身の回りの自然現象や日常生活における科学技術と関係させながら理解する。

2.2 授業予定と到達目標

Web のシラバスから一部変更されています。また、授業進行の速さに応じて、内容は変更される場合があります。

回	テーマ	主な目標	教科書
第1回 (4/6)	ガイダンス、電磁気学とは？	□ 電磁気学の諸分野の例を挙げることができる。	—
第2回 (4/13)	静電気とクーロンの法則—古代ギリシャ人も悩んだ？	□ クーロンの法則を用いて、代表的な静電気現象を説明することができる。	3-1, 2
第3回 (4/20)	電場と電気力線—真空が歪むとは？	□ 電場や電気力線を用いて、静電気現象を表現することができる。	3-3, 4
第4回 (4/27)	電場と電位—電氣的勾配と標高	□ 電位を用いて、電荷の配置や起こりうる運動について説明することができる。	3-5
第5回 (5/11)	太陽の放射強度とガウスの法則—逆2乗の法則の正体？	□ 単位面積当たりの量とその総量の関係について、ただし説明することができる。	3-6
第6回 (5/18)	コンデンサー—電場のエネルギーを蓄える	□ コンデンサーの電荷、電位差、静電エネルギーをただし求めることができる。	3-7, 8
第7回 (5/25)	電流と電力—電荷の流れが文明をささえる	□ 電荷の運動にもとづいて、電流や電力について説明することができる。	4-1, 2, 3
中間試験 (6月1日)			
第8回 (6/8)	電流と磁場—磁場をつくるのは磁石だけじゃない	□ 電流と磁場の相互作用について、向きに注意して定性的に説明することができる。	5-1, 2, 3, 4
第9回 (6/15)	電磁誘導—ケーブルなしでスマホを充電？	□ ファラデーの法則を用いて、電磁誘導の現象を定性的に説明することができる。	5-5
第10回 (6/22)	電磁波と光—マクスウェルの予言が拓いた未来	□ 電磁波の発生や、伝播のしかた、波長による性質の特徴などを説明することができる。	5-6
第11回 (6/29)	光の波動性と粒子性—光の粒とは？	□ 光の粒子性について、例を挙げて説明することができる。	7-1, 2
第12回 (7/6)	水素原子の構造—電磁気学で原子を調べよう！	□ 電磁気学と力学の法則を用いて、水素原子内の電子の運動を表すことができる。	力学・電磁気学全般
第13回 (7/13)	太陽光スペクトル—太陽には水素がいっぱい	□ 水素原子の構造にもとづいて、太陽光スペクトルにみられる暗線について説明することができる。	—
第14回 (7/27)	光のドップラー効果と宇宙の膨張—科学の普遍性	□ 宇宙の膨張を証明する科学的根拠について説明することができる。	6-3
期末試験 (8月3日)			

2.3 各回の授業について

■使用するもの ハンドアウト（プリント）は毎回配布する予定ですが、それとは別にノートが必要です。ノートは板書を書き写すものであるというよりは、授業での活動の記録であり、自身の理解内容や疑問箇所の表現となるように書くことを意識するとよいでしょう。

- ✓ 教科書: 川久保 達之 他著、『生命科学のための基礎シリーズ 物理』実教出版。
- ✓ 参考書: 末廣 一彦 他著、『レベル別に学べる物理学 II』丸善出版。より詳しく学習したい人向け。
- ✓ 参考書: 山本 義隆 著、『新・物理入門』駿台文庫。一応受験用の参考書ですが、実際には大学基礎物理を数

式を多用して学習するスタイルでかかれています。

- ✓ 問題集: 鈴木 久男 他著、『動画だからわかる物理 熱力学・電磁気学編』丸善出版。動画で現象の様子を見ることができる問題集です。
- ✓ 問題集: 後藤 憲一 他編、『詳解 物理学演習 下』共立出版。たくさん問題が収録されています。

■授業の進み方 授業では、教科書で各自が容易に自習できることの説明は省かれる場合があります。代わりに、教室で学習することの利点ができるだけ活かされるよう、なるべくペアワークやグループワークなどによる確認、演習、議論を取り入れた授業となる予定です。

■レポート 毎回レポート課題が出題される予定です。各回とも、その課題の出た次の回の授業時に提出してください。ただし、欠席等の理由で提出できない場合も考えられますので、そのさらに次の回の授業時までに提出することができます。レポートの書き方については後のまとめを参照してください。

2.4 準備学習 (予習・復習)、および授業中の学習について

■予習 教科書に目を通し、その時点でどこまで理解できているか、どこから理解できていないか(疑問点は何か)をはっきりとさせておくことが重要です。通常は短時間で十分ですが、レポート課題に予習内容が含まれる場合にはより時間を要するでしょう。

■復習 予習時の疑問点は解消されたか、授業で扱われた内容を再現して説明することができるかを、主に授業ノートに沿って確認し、その上で新たな疑問・関心などを整理してください。つぎに理解を確かめるために、レポート課題に取り組んでください。興味があれば、参考書にある例題等を利用するとよいでしょう。復習には授業時間と同程度以上の時間をかけることが理想的です。

■オフィスアワー 授業外の質問があればオフィスアワー等を積極的に利用してください。その際も、学習効果を高めるため、可能ならグループでの利用を推奨します。

■高校物理・1年次の物理学を履修していない人 この授業では、これまでに物理学を履修していることを前提とはしません。ただし、予習や復習に十分努力し、授業への積極的な参加が推奨されます。

■高校物理を履修している人 授業では高校物理の内容と重なることも多く扱われますが、他の科学の諸分野とのつながりを意識しながら学ぶことが高校物理との大きな違いです。また、授業中のワークを積極的にリードすることで、自らの理解を深めることも推奨されます。

2.5 成績評価

成績は

中間試験と期末試験の合計点 (満点 200 点) + レポートの評価点 (満点 50 点程度)

を成績点として評価します。

3 レポートの書き方

■すべてのレポートに共通すること レポートにとって最も大切なことは「読み手がその内容をあいまいさなく評価できること」です。したがってどんなレポートも、

(i) 問題 (テーマ, 何をどの条件で書くのか)

(ii) 答え (テーマについての結論, 主張)

(iii) 根拠 (答えの導出過程, 結論・主張を支持するデータ)

の3つの構造が読み手にはっきりと分かるように書くことが必要です。特に「**根拠**」のないものは**レポートではなく**感想文やエッセイとみなされます。

ただし、体裁として**この順番・見出しの通りに書く必要はありません**。また、「問題」を書くことと**問題文を書き写すことは違います**。

なお、レポートは一人で考えて作成してももちろん構いませんが、他の人と協力して取り組んでもよ

いでしょう。もちろん、**協力することと他の人のレポートを写すことは違います**。

■この授業のレポートでのルール

✓ A4 のレポート用紙を使ってください (スキャンしやすくするため)。

✓ **紙面上部**にタイトルとして「基礎物理学 第 xx 回 レポート」と書いてください。タイトル用の表紙は不要です。

✓ タイトルに続けて、学年、クラス、学生番号、氏名 (協力者がいる場合は**すべての協力者の氏名**)、および提出日を忘れずに書いてください。

✓ 「授業の感想や意見、質問」などがあれば、最後に書いてください。

✓ 複数枚ある場合にも (スキャンしやすくするため) ホッチキスでとじる必要はありませんが、**紙面右上部に「ページ番号/総ページ数」**を書いてください。

■レポートの評価 各回のレポートは次のように評価します。

評価 評価基準

S	レポートの構造 (問題・結論・根拠) が明確で、根拠が結論を導くのに必要十分であり、わかりやすい説明や、関連事項の整理、独自の説明法などが工夫されている。
A+	レポートの構造が明確で、根拠が結論を導くのに必要十分である。
A	レポートの構造が明確で、結論を導くのに必要な根拠が示されている。
A-	レポートの構造を保ち、根拠の提示が試みられているが、読み手が評価できるように修正する必要がある。
B	レポートの構造または内容が不十分であり、読み手が評価できる箇所は限られる。
C	レポートの構造と内容が不十分である。
F	提出物として認められない。

なお、評価が **S** のレポートには (通常のレポート点のほかに) **加点**がつきます。また、**提出コンプリー**した場合にも**加点**を予定していますので、がんばって提出しよう!

ワークシート（シラバス）

科目名					
講義題目					
科目分野	開設年度	2016	単位数	2/1	
対象	対象年次		講義期間	前期/後期	
授業形態	講義/演習/実験/実習/実技			時間割コード	
責任教員			メールアドレス		
その他の教員					
授業概要					
到達目標					
授業計画					

キーワード	
テキスト・教材	
参考図書	
準備学習 (予習・復習) 等の内容と分量	
成績評価の 基準と方法	
履修にあつ ての留意事項	
在室時間 (オフィスア ー)	
参照 HP	
研究室 HP	
備考	