

授業科目名	バイオマスと環境	科目コード	G3303P04
英文名	Biomass and Environment		

科目区分	環境デザイン専攻科目 - 地球・自然環境		
------	----------------------	--	--

職名	准教授	担当教員名	繁宮 悠介
学部	現代社会学部	学科	現代社会学科
曜日	水曜日	時限	1限目
開講時期	3年前期	授業の方法	講義
必修・選択	選択	単位数	2単位

授業の概要	<p>現代社会は石油や天然ガスをエネルギー源とし、また多くの石油製品を消費することで発展してきたが、化石資源はいずれ枯渇し、またCO2排出による地球温暖化も危惧されることから、再生可能な資源に置き換えていく必要がある。この科目では、現代においても人間は自然から様々なめぐみ（生態系サービス）を享受していることを理解した上で、バイオマス資源をエネルギーやプラスチック等に加工する技術を学ぶことで、環境に負荷をかけない持続可能な社会をどのように構築していくかを考える。</p>				
-------	--	--	--	--	--

キーワード	化石燃料	未利用バイオマス	廃棄物系バイオマス	資源作物	社会への実装
-------	------	----------	-----------	------	--------

到達目標	現代におけるバイオマス資源活用について情報を収集することができる。(40%)				
	バイオマス資源の種類とその活用技術、開発・実行状況を把握し説明することができる。(50%)				
	バイオマス資源に関する疑問点を追求し、他者の意見も聞いて思考を深めることができる。(10%)				

ディプロマポリシー	3.スペシャリストとしての能力(専門性の向上)	
カリキュラムポリシー	環境デザインに関する専門性の向上	

キー・コンピテンシー(重視する能力)				
コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力	教育支援力

教授方法(授業方法)					
知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動

授業計画

回数	授業内容 詳細	標準時間
第1回	オリエンテーション 授業の内容と目標、成績評価のしかた	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「バイオマス」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第2回	エネルギーとは何か	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「エネルギー」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第3回	バイオマス利用の歴史	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「バイオマス」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第4回	化石燃料の功と罪	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「化石燃料（あるいは石油、石炭、天然ガス）」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第5回	世界のバイオマスエネルギー利用状況	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「バイオマス」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第6回	バイオマス資源の種類と利用例	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「バイオマス」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第7回	木質系廃棄物・未利用材	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「薪」「チップ」「ペレット」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第8回	農業系廃棄物	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「下水汚泥」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第9回	下水汚泥	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「廃油」もしくは「BDF」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分

第10回	廃食油	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「廃油」もしくは「BDF」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第11回	資源作物	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「作物からつくるエタノール」と関係した記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第12回	プラスチック	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「生分解性プラスチック」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第13回	繊維	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「セルロースファイバー」というワードの入った記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第14回	薬品	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「バイオマス由来の薬品」と関係した記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】授業内容の200字程度でまとめ、感想や質問を自学ノートに書く。質問のうち全員で共有すべきものには次回の授業で回答するので、その質問と回答も自学ノートに追記する。	20分
第15回	これからのバイオマス利用	
	【予習】一週間以内の新聞・ネット記事から「バイオマス」と関係した記事を探し（無ければ「自然」「生態系」の関する記事）、その内容をまとめるとともに、その記事を自学ノートに貼り付ける。	210分
	【復習】15回の授業内容の見直しを行い、試験において回答できるようにする。	20分
第16回	期末試験	
	【予習】15回の授業内容の見直しを行い、試験において回答できるようにする。	210分
	【復習】試験において答えられなかったところを復習し、知識として蓄積する。	20分

評価方法	<p>目標 : 毎回の理解度(まとめが書けているか・20%)と毎回の家庭学習成果(ニュース記事が書けているか・20%)で評価する。</p> <p>目標 : 毎回の授業における意見交換(質問が書けているか・10%)で評価する。</p> <p>目標 : 毎回の家庭学習成果(ニュース記事が書けているか・20%)および期末試験(知識の定着と課題解決力の養成が行えているか・30%)で評価する。</p>		
使用資料 <テキスト>	適宜配布	使用資料 <参考図書>	
授業外学修等	<p>・予習としてのニュース記事の把握は、1日の新聞・ニュースの視聴時間を約30分として計算したものである。大学での授業と時事的な問題をつなげるための大切な活動であることを理解し取り組むこと。</p> <p>・毎回の「まとめ」は、個人の感想ではなく、授業全体を通して述べられた内容をまとめること。</p>		
授業外質問方法	授業終了後およびメールにより質問を受け付ける。		
オフィス・アワー			