

授業コード	18601	授業題目	総合農業特別演習I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	水・5限
担当教員名	濱田・島崎・宮内・宮崎・村井・尾形・松川・松島・山根・西村・安武・荒川・石川・河野・福田・森・後藤・柴山・鈴木・古川・塚本・市浦・松本(美)・伊藤・手林・大谷(慶)			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的		自らの専門に関する論文を選択して精読し、内容を要約したプリントを作成して紹介することにより、専門的な知識を広め、科学論文の論理的な展開や専門的な内容を理解する力を深め、研究の組立について学ぶ。					
授業計画		<p>授業は所属する研究室単位で、概ね以下に示す要領に従って行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択(その1) 2. 論文の選択(その2) 3. プリントの作成(その1) 4. プリントの作成(その2) 5. プリントの作成(その3) 6. 予習(その1)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 7. 予習(その2)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 8. 予習(その3)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 9. 予習(その4)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 10. 予習(その5)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 11. 発表(その1)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 12. 発表(その2)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 13. 発表(その3)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 14. 発表(その4)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 15. 発表(その5)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 					
達成目標(達成水準)		内容を的確にまとめる能力、要約した文章を作成する能力、一定時間内にわかりやすく発表できる表現力を養うこと。					
授業時間外の学習		発表者は論文を要約して、一定の要領で資料としてまとめ、指定日時までに提出する。受講者は事前に資料を入手し、熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などを整理しておく。					
教科書・参考書		必要に応じてプリントを配布する。					
成績評価の基準と方法		成績は出欠、遅刻、早退、発表回数、発表態度(理解度)、討論参加態度などから判定する。					

授業コード	18602	授業題目	総合農業特別演習II			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	水・5限
担当教員名	濱田・島崎・宮内・宮崎・村井・尾形・松川・松島・山根・西村・安武・荒川・石川・河野・福田・森・後藤・柴山・鈴木・古川・塚本・市浦・松本(美)・伊藤・手林・大谷(慶)			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	自らの専門に関する外国語論文を選択して精読し、内容を要約したプリントを作成して紹介することにより、専門的な知識を広め、外国語論文を理解するための語学力を養い、科学論文の論理的な展開や専門的な内容を理解する力を深め、研究の組立について学ぶ。						
授業計画	<p>授業は所属する研究室単位で、概ね以下に示す要領に従って行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択(その1) 2. 論文の選択(その2) 3. 予習(その1) 4. 予習(その2) 5. 予習(その3) 6. 予習(その4) 7. 発表(その1) 8. 発表(その2) 9. 発表(その3) 10. 発表(その4) 11. 演習の進行(その1) 12. 演習の進行(その2) 13. 演習の進行(その3) 14. 演習の進行(その4) 15. 演習の進行(その5) 						
達成目標(達成水準)	内容を的確にまとめる能力、要約した文章を作成する能力、一定時間内にわかりやすく発表できる表現力を養うこと。						
授業時間外の学習	発表者は、外国語論文を要約して、一定の要領で資料としてまとめ、指定日時までに提出する。受講者は事前に資料を入手し、熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などを整理しておく。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	成績は出欠、遅刻、早退、発表回数、発表態度(理解度)、討論参加態度などから判定する。						

授業コード	18603	授業題目	総合農業特別演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	水・5限
担当教員名	濱田・島崎・宮内・宮崎・村井・尾形・松川・松島・山根・西村・安武・荒川・石川・河野・福田・森・山本・後藤・柴山・鈴木・古川・塚本・市浦・田中・市川・市栄・松岡・松本(美)・伊藤・手林・池島・大谷(慶)			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	自らの専門に関する外国語論文を選択して精読し、内容を要約したプリントを作成して紹介することにより、専門的な知識を広め、外国語論文を理解するための語学力を養い、科学論文の論理的な展開や専門的な内容を理解する力を深め、研究の組立について学ぶ。						
授業計画	<p>授業は所属する研究室単位で、概ね以下に示す要領に従って行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 演習の進行(その1) 2. 演習の進行(その2) 3. プリントの作成(その1) 4. プリントの作成(その2) 5. プリントの作成(その3) 6. 予習(その1) 7. 予習(その2) 8. 予習(その3) 9. 予習(その4) 10. 予習(その5) 11. 発表(その1) 12. 発表(その2) 13. 発表(その3) 14. 発表(その4) 15. 発表(その5) 						
達成目標(達成水準)	内容を的確にまとめる能力、要約した文章を作成する能力、一定時間内にわかりやすく発表できる表現力を養うこと。						
授業時間外の学習	発表者は、外国語論文を要約して、一定の要領で資料としてまとめ、指定日時までに提出する。受講者は事前に資料を入手し、熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などを整理しておく。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	成績は出欠、遅刻、早退、発表回数、発表態度(理解度)、討論参加態度などから判定する。						

授業コード	18604	授業題目	総合農業特別演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	水・5限
担当教員名	濱田・島崎・宮内・宮崎・村井・尾形・松川・松島・山根・西村・安武・荒川・石川・河野・福田・森・山本・後藤・柴山・鈴木・古川・塚本・市浦・田中・市川・市栄・松岡・松本(美)・伊藤・手林・池島・大谷(慶)			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	自らの専門に関する外国語論文を選択して精読し、内容を要約したプリントを作成して紹介することにより、専門的な知識を広め、外国語論文を理解するための語学力を養い、科学論文の論理的な展開や専門的な内容を理解する力を深め、研究の組立について学ぶ。						
授業計画	<p>授業は所属する研究室単位で、概ね以下に示す要領に従って行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択(その1) 2. 論文の選択(その2) 3. プリントの作成(その1) 4. プリントの作成(その2) 5. 予習(その1) 6. 予習(その2) 7. 予習(その3) 8. 発表(その1) 9. 発表(その2) 10. 発表(その3) 11. 発表(その4) 12. 演習の進行(その1) 13. 演習の進行(その2) 14. 演習の進行(その3) 15. 演習の進行(その4) 						
達成目標(達成水準)	内容を的確にまとめる能力、要約した文章を作成する能力、一定時間内にわかりやすく発表できる表現力を養うこと。						
授業時間外の学習	発表者は、外国語論文を要約して、一定の要領で資料としてまとめ、指定日時までに提出する。受講者は事前に資料を入手し、熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などを整理しておく。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	成績は出欠、遅刻、早退、発表回数、発表態度(理解度)、討論参加態度などから判定する。						

授業コード	18605	授業題目	生物多様性管理学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	福田 達哉			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5140			担当教員E-Mail	tfukuda@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	とくになし						
授業テーマと目的	生物多様性管理に関する事案や手法を体験を通して修得する						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生物多様性管理学演習ガイダンス 2. 生物多様性管理学実験(野外)(Ⅰ) 3. 生物多様性管理学実験(野外)(Ⅱ) 4. 生物多様性管理学実験(野外)(Ⅲ) 5. 生物多様性管理学実験(野外)(Ⅳ) 6. 生物多様性管理学実験(野外)(Ⅴ) 7. 生物多様性実験(野外)まとめ 8. 生物多様性管理学実験(室内)(Ⅰ) 9. 生物多様性管理学実験(室内)(Ⅱ) 10. 生物多様性管理学実験(室内)(Ⅲ) 11. 生物多様性管理学実験(室内)(Ⅳ) 12. 生物多様性管理学実験(室内)(Ⅴ) 13. 生物多様性管理学実験(室内)まとめ 14. グループディスカッション 15. まとめ 						
達成目標(達成水準)	問題解決能力を修得						
授業時間外の学習	予習を必要とする						
教科書・参考書	特になし						
成績評価の基準と方法	出席点およびレポート						

授業コード	18606	授業題目	木材市場演習			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松本(美)			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5145			担当教員E-Mail	matsumoto-mika@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特に無し						
授業テーマと目的	わが国の木材市場に関わる論文等を取り上げ、その内容について発表する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概要説明 2. 世界の森林資源および木材利用等に関する理解(1) 3. 世界の森林資源および木材利用等に関する理解(2) 4. わが国の木材市場に関する文献等(1) 5. わが国の木材市場に関する文献等(2) 6. わが国の木材市場に関する文献等(3) 7. わが国の森林・林業に関する論文等(1) 8. わが国の森林・林業に関する論文等(2) 9. わが国の森林・林業に関する論文等(3) 10. わが国の木材産業に関する論文等(1) 11. わが国の木材産業に関する論文等(2) 12. わが国の木材産業に関する論文等(3) 13. 高知県の森林・林業・林産業等に関する論文等(1) 14. 高知県の森林・林業・林産業等に関する論文等(2) 15. 高知県の森林・林業・林産業等に関する論文等(3) 						
達成目標(達成水準)	学術論文等の内容および背景が正しく理解でき、それを分かり易くプレゼンできる。						
授業時間外の学習	日頃から関連する研究論文等を読むこと						
教科書・参考書	特に無し						
成績評価の基準と方法	出席・レポート等を総合的に判断して60点以上を合格とする。						

授業コード	18607	授業題目	グリーン・ルネッサンス論演習			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	柴山 善一郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5135			担当教員E-Mail	shiba@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	「グリーン」とは ここでは、木本植物の樹木や森林を意味しています。経営体のサイズとしては小面積の林家を対象にしています。木材用途の多様性に注目するとともに優良材生産のためのユニークな森づくりへの理解を深めることを目的にします。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 木材の用途(その1) 生活用品 装飾品などについて 3. 木材の用途(その2) 日本家屋の構造材などについて 4. 木材の用途(その3) 文化財などについて 5. 森づくりの流れについて 6. 形質がよく高く売れる木材のつくりかたについて考えてみましょう 7. ケタ丸太やかいふ丸太などを事例にして森づくりのあり方について考えてみましょう 8. さし木と実生の特徴について 9. 「さし木ひのき」や「さし木すぎ」の種類と特徴について(その1) 10. 「さし木ひのき」や「さし木すぎ」の種類と特徴について(その2) 11. 良いものを選び殖やす方法について-どこに着目すれば良いか-考えてみましょう 12. 品種登録の要点について 13. 形質の良い広葉樹林の育成法について考えてみましょう 14. 木材生産以外の特用林産物について考えてみましょう 15. 木材市場での木材のサイズのはかり方について 16. 試験 						
達成目標(達成水準)	木材の用途について視野を広め深めること 森づくりの基本がわかること 特に「さし木ひのき」品種について理解すること。それらを自分なりの言葉で説明できるようにすること。						
授業時間外の学習	生活の場で利用されている木材製品について関心を持って下さい。また 自然 特に森の姿をよく観察してください。						
教科書・参考書	参考書は授業の時に示します。授業の時に必要なプリントは適宜配布します。						
成績評価の基準と方法	授業での受講態度(20%)、授業での質疑応答(20%)、学期末の試験(60%)を総合的に勘案して60点以上を合格とします						

授業コード	18608	授業題目	森林経済学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	古川 泰			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5141			担当教員E-Mail	furukawa@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	新聞、専門雑誌等で林業や地域興しに関する情報に接しておくこと						
授業テーマと目的	林業、地域興しに関する専門知識を身につけること。リテラシーとディスカッション能力を養うこと。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1.自らの関心に関するプレゼンテーション 2.書籍または論文の収集情報の発表 3使用する.書籍または論文についてのディスカッションと決定 4.書籍または論文の要約発表とディスカッション 5.書籍または論文の要約発表とディスカッション 6.書籍または論文の要約発表とディスカッション 7.中間まとめ 8.書籍または論文の要約発表とディスカッション 9.書籍または論文の要約発表とディスカッション 10.書籍または論文の要約発表とディスカッション 11.書籍または論文の要約発表とディスカッション 12.書籍または論文の要約発表とディスカッション 13.書籍または論文の要約発表とディスカッション 14.書籍または論文の要約発表とディスカッション 15.まとめ 						
達成目標(達成水準)	林業、地域興しに関する専門知識を身につけること。文書内容を的確にまとめ、要約した文章を作成する能力、一定時間内にわかりやすく発表できる表現力を養うこと。						
授業時間外の学習	当日発表する担当部分を要約しまとめる。発表者以外は該当部分を熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などを整理しておく。ディスカッションのテーマを考えておく。						
教科書・参考書	受講者の関心に沿った書籍もしくは論文を選択する。						
成績評価の基準と方法	授業でのレポート作成(20%)、質疑応答(20%)、学期末のレポート(60%)を総合的に勘案して60点以上を合格とします。						

授業コード	18609	授業題目	森林科学特別演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	鈴木、後藤、大谷、塚本、柴山、古川、市浦(愛媛大学との連携授業)			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	森林科学全般の研究動向の把握を目的として、様々な研究分野の研究内容に関する理解を深める。						
授業計画	<p>以下のテーマの概要について担当教員が解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 林業工学概論① 2. 林業工学概論② 3. 愛媛大学教員講義 —林業工学分野①- 4. 愛媛大学教員講義 —林業工学分野②- 5. 造林学概論① 6. 造林学概論② 7. 愛媛大学教員講義 —造林学分野①- 8. 愛媛大学教員講義 —造林学分野②- 9. 森林計測学概論① 10. 森林計測学概論② 11. 愛媛大学教員講義 —森林計測学分野①- 12. 愛媛大学教員講義 —森林計測学分野②- 13. 総合演習① 14. 総合演習② 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	様々な研究分野を知り、各自の研究に関する理解を深める。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法	出席、授業に対する姿勢およびレポートで、総合的に評価する。						

授業コード	18610	授業題目	森林科学特別演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	鈴木、後藤、大谷、塚本、柴山、古川、市浦(愛媛大学との連携授業)			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	森林科学全般の研究動向の把握を目的として、様々な研究分野の研究内容に関する理解を深める。						
授業計画	<p>以下のテーマの概要について担当教員が解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木材化学概論① 2. 木材化学概論② 3. 愛媛大学教員講義 —木材化学分野①- 4. 愛媛大学教員講義 —木材化学分野②- 5. 木材理学概論① 6. 木材理学概論② 7. 愛媛大学教員講義 —木材理学分野①- 8. 愛媛大学教員講義 —木材理学分野②- 9. 森林経営学概論① 10. 森林経営学概論② 11. 愛媛大学教員講義 —森林経営学分野①- 12. 愛媛大学教員講義 —森林経営学分野②- 13. 総合演習① 14. 総合演習② 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	様々な研究分野を知り、各自の研究に関する理解を深める。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法	出席、授業に対する姿勢およびレポートで、総合的に評価する。						

授業コード	18611	授業題目	国際支援学特別セミナー I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期		曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、大谷(和)、田中、市川、市榮、松岡、池島			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップ等に参加・発表するための知識と技術を身につける。						
授業計画	<p>主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップにおいて、特に英語で議論や研究報告を行なうために、プロシーディングスの作成、発表資料の作成、発表練習などを行なう。また効果的なプレゼンテーションの技法について修得するとともに、それらが実践できたか否かを口答発表、レポート、チェックシート等を用いて確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロシーディングスの作成(1) 2. プロシーディングスの作成(2) 3. プロシーディングスの作成(3) 4. 発表資料の作成(1) 5. 発表資料の作成(2) 6. 発表資料の作成(3) 7. 発表練習(1) 8. 発表練習(2) 9. 発表練習(3) 10. 発表 11. チェックシート評価 12. レポート作成(1) 13. レポート作成(2) 14. 成果報告(1) 15. 成果報告(2) 						
達成目標(達成水準)	実際にセミナー等への参加・発表等を行なう。						
授業時間外の学習	とくになし						
教科書・参考書	とくになし						
成績評価の基準と方法	対象とするセミナー等への参加とその報告						

授業コード	18612	授業題目	国際支援学特別セミナーⅡ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期		曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、大谷(和)、田中、市川、市榮、松岡、池島			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップ等に参加・発表するための知識と技術を身につける。						
授業計画	<p>主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップにおいて、特に英語で議論や研究報告を行なうために、プロシーディングスの作成、発表資料の作成、発表練習などを行なう。また効果的なプレゼンテーションの技法について修得するとともに、それらが実践できたか否かを口答発表、レポート、チェックシート等を用いて確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロシーディングスの作成(1) 2. プロシーディングスの作成(2) 3. プロシーディングスの作成(3) 4. 発表資料の作成(1) 5. 発表資料の作成(2) 6. 発表資料の作成(3) 7. 発表練習(1) 8. 発表練習(2) 9. 発表練習(3) 10. 発表 11. チェックシート評価 12. レポート作成(1) 13. レポート作成(2) 14. 成果報告(1) 15. 成果報告(2) 						
達成目標(達成水準)	実際にセミナー等への参加・発表等を行なう。						
授業時間外の学習	とくになし						
教科書・参考書	とくになし						
成績評価の基準と方法	対象とするセミナー等への参加とその報告						

授業コード	18613	授業題目	国際支援学特別セミナーⅢ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期		曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、大谷(和)、田中、市川、市榮、松岡、池島			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップ等に参加・発表するための知識と技術を身につける。						
授業計画	<p>主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップにおいて、特に英語で議論や研究報告を行なうために、プロシーディングスの作成、発表資料の作成、発表練習などを行なう。また効果的なプレゼンテーションの技法について修得するとともに、それらが実践できたか否かを口答発表、レポート、チェックシート等を用いて確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロシーディングスの作成(1) 2. プロシーディングスの作成(2) 3. プロシーディングスの作成(3) 4. 発表資料の作成(1) 5. 発表資料の作成(2) 6. 発表資料の作成(3) 7. 発表練習(1) 8. 発表練習(2) 9. 発表練習(3) 10. 発表 11. チェックシート評価 12. レポート作成(1) 13. レポート作成(2) 14. 成果報告(1) 15. 成果報告(2) 						
達成目標(達成水準)	実際にセミナー等への参加・発表等を行なう。						
授業時間外の学習	とくになし						
教科書・参考書	とくになし						
成績評価の基準と方法	対象とするセミナー等への参加とその報告						

授業コード	18614	授業題目	国際支援学特別セミナーⅣ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期		曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、大谷(和)、田中、市川、市榮、松岡、池島			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップ等に参加・発表するための知識と技術を身につける。						
授業計画	<p>主に海外で開催されるセミナー・学会・ワークショップにおいて、特に英語で議論や研究報告を行なうために、プロシーディングスの作成、発表資料の作成、発表練習などを行なう。また効果的なプレゼンテーションの技法について修得するとともに、それらが実践できたか否かを口答発表、レポート、チェックシート等を用いて確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロシーディングスの作成(1) 2. プロシーディングスの作成(2) 3. プロシーディングスの作成(3) 4. 発表資料の作成(1) 5. 発表資料の作成(2) 6. 発表資料の作成(3) 7. 発表練習(1) 8. 発表練習(2) 9. 発表練習(3) 10. 発表 11. チェックシート評価 12. レポート作成(1) 13. レポート作成(2) 14. 成果報告(1) 15. 成果報告(2) 						
達成目標(達成水準)	実際にセミナー等への参加・発表等を行なう。						
授業時間外の学習	とくになし						
教科書・参考書	とくになし						
成績評価の基準と方法	対象とするセミナー等への参加とその報告						

授業コード	18615	授業題目	土壌環境学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	康 峪梅・田中壮太・櫻井克年			担当教員所属	生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5182			担当教員E-Mail	kangi@cc.kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	土壌科学に関する研究論文を読んで発表する						
授業計画	<p>研究論文セミナーとして発表すると同時に、他の人の発表に対して正しい批判力を養うトレーニングを行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究論文発表1 2. 研究論文発表2 3. 研究論文発表3 4. 研究論文発表4 5. 研究論文発表5 6. 研究論文発表6 7. 研究論文発表7 8. 研究論文発表8 9. 研究論文発表9 10. 研究論文発表10 11. 研究論文発表11 12. 研究論文発表12 13. 研究論文発表13 14. 研究論文発表14 15. 研究論文発表15 						
達成目標(達成水準)	プレゼン技術の習得, 批評技術の習得						
授業時間外の学習	研究セミナー用のプレゼンの準備						
教科書・参考書	なし						
成績評価の基準と方法	出席重視. プレゼンの評価. 批判力の評価.						

授業コード	18616	授業題目	土壌環境学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	康 峪梅・田中壮太・櫻井克年			担当教員所属	生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5182			担当教員E-Mail	kangi@cc.kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	土壌科学に関する研究論文を読んで発表する						
授業計画	<p>研究論文セミナーとして発表すると同時に、他の人の発表に対して正しい批判力を養うトレーニングを行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究論文発表1 2. 研究論文発表2 3. 研究論文発表3 4. 研究論文発表4 5. 研究論文発表5 6. 研究論文発表6 7. 研究論文発表7 8. 研究論文発表8 9. 研究論文発表9 10. 研究論文発表10 11. 研究論文発表11 12. 研究論文発表12 13. 研究論文発表13 14. 研究論文発表14 15. 研究論文発表15 						
達成目標(達成水準)	プレゼン技術の習得, 批評技術の習得						
授業時間外の学習	研究セミナー用のプレゼンの準備						
教科書・参考書	なし						
成績評価の基準と方法	出席重視. プレゼンの評価. 批評力の評価.						

授業コード	18617	授業題目	土壌環境学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	康 峪梅・田中杜太・櫻井克年			担当教員所属	生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5182			担当教員E-Mail	kangi@cc.kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	土壌科学に関する研究論文の作成						
授業計画	<p>個人の進行状況に応じて、目的、方法、結果、考察、要約の書き方の実習を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究背景のまとめ方Ⅰ 2. 研究背景のまとめ方Ⅱ 3. 個人の修論研究の位置づけと目的Ⅰ 4. 個人の修論研究の位置づけと目的Ⅱ 5. 個人の修論研究の位置づけと目的Ⅲ 6. 研究方法の書き方Ⅰ 7. 研究方法の書き方Ⅱ 8. 研究方法の書き方Ⅲ 9. データ解析と結果のまとめ方Ⅰ 10. データ解析と結果のまとめ方Ⅱ 11. データ解析と結果のまとめ方Ⅲ 12. 考察の書き方Ⅰ 13. 考察の書き方Ⅱ 14. 考察の書き方Ⅲ 15. 個人の研究の要旨作成 						
達成目標(達成水準)	学会の講演要旨の作成ができるレベルになる						
授業時間外の学習	学会の講演要旨を読むこと						
教科書・参考書	日本土壌肥料学会講演要旨集						
成績評価の基準と方法	作成した要旨を提出してもらい、評価する。						

授業コード	18618	授業題目	土壌環境学演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	康 峪梅・田中杜太・櫻井克年			担当教員所属	生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5182			担当教員E-Mail	kangi@cc.kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	土壌科学に関する研究論文の作成						
授業計画	<p>研究発表を通じて、論文の目的,方法,結果,考察,要約の書き方を習う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修論研究の中間発表 1 2. 修論研究の中間発表 2 3. 修論研究の中間発表 3 4. 修論研究の中間発表 4 5. 修論研究の中間発表 5 6. 修論研究の中間発表 6 7. 修論研究の中間発表 7 8. 修論研究の中間発表 8 9. 修論研究の中間発表 9 10. 修論研究の中間発表 10 11. 修論研究の中間発表 11 12. 修論研究の中間発表 12 13. 修論研究の中間発表 13 14. 修論研究の中間発表 14 15. 修論研究の中間発表 15 						
達成目標(達成水準)	学会の講演要旨の作成ができるレベルになる						
授業時間外の学習	学会の講演要旨を読むこと						
教科書・参考書	日本土壌肥料学会講演要旨集						
成績評価の基準と方法	作成した要旨を提出してもらい、評価する。						

授業コード	18619	授業題目	海洋深層水科学演習 I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	上東 治彦			担当教員所属	高知県工業技術センター(修士課程)		
担当教員電話	学内連絡先 森岡克司088-864-5160			担当教員E-Mail	学内連絡先 森岡克司 morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	海洋深層水に関連する研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、紹介することにより発表力を身につける。						
授業計画	<p>海洋深層水,海水,海水塩の性質や利用に関連する基礎的・応用的研究論文を読み,レジメを作成。1学期の間に2回以上発表する。他の人の発表を聞き,必ず質問をし,理解を深めるようにする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 発表の仕方,資料の作り方について 2. 関連文献の種類,文献の探し方 3. 発表者A(例:発表者6人) 4. 発表者B 5. 発表者C 6. 発表者D 7. 発表者E 8. 発表者F 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 総括(発表や質疑応答に関する全般的な反省・改善点の再確認) 						
達成目標(達成水準)	学術論文の内容が十分把握できること,及び内容を分かりやすく紹介できること。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況,論文の理解度及び紹介内容技術を総合して評価する。						

授業コード	18620	授業題目	海洋深層水科学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	上東 治彦			担当教員所属	高知県工業技術センター(修士課程)		
担当教員電話	学内連絡先 森岡克司088-864-5160			担当教員E-Mail	学内連絡先 森岡克司 morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	海洋深層水に関連する研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、紹介することにより発表力を身につける。						
授業計画	<p>自分の研究に関連する基礎的・応用的研究論文を読み、レジメを作成する。 2学期の間に2回以上発表する。他の人の発表を聞いて、その論文を理解する力を付ける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 発表の仕方、資料の作り方、文献の探し方の確認 2. 発表者A(例:発表者6人) 3. 発表者B 4. 発表者C 5. 発表者D 6. 発表者E 7. 発表者F 8. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の確認。 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の確認。 						
達成目標(達成水準)	学術論文の内容が十分把握できること、及び内容を分かりやすく紹介できること。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、論文の理解度及び紹介内容技術を総合して評価する。						

授業コード	18621	授業題目	海洋深層水科学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	上東 治彦			担当教員所属	高知県工業技術センター(修士課程)		
担当教員電話	学内連絡先 森岡克司088-864-5160			担当教員E-Mail	学内連絡先 森岡克司 morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	海洋深層水に関連する研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、いくつかの論文をまとめて紹介することにより総説力を身につける。						
授業計画	<p>各自の研究に関する論文を2報以上集め、総説にまとめて、発表する。 1学期の間に1回発表する。質問に対して的確に答えられるよう意識して行う。 他の発表者の総説を疑問を持ちながら聞き、質問をすることにより、理解を深め、知識を広げる。他人の発表の座長をすることも経験する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション: 演習の進め方、総説のまとめ方、座長の進め方 2. 発表者A(例: 発表者6人) 3. 発表者B 4. 発表者C 5. 発表者D 6. 発表者E 7. 発表者F 8. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項確認。 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の確認。 						
達成目標(達成水準)	学術論文の内容が十分把握できること、及び内容を分かりやすく紹介できること。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、論文の理解度及び紹介内容技術を総合して評価する。						

授業コード	18622	授業題目	海洋深層水科学演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	上東 治彦			担当教員所属	高知県工業技術センター(修士課程)		
担当教員電話	学内連絡先 森岡克司088-864-5160			担当教員E-Mail	学内連絡先 森岡克司 morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	I 学期の特別演習にひき続き、海洋深層水に関連する研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、いくつかの論文をまとめて紹介することにより総説力を身につける。						
授業計画	<p>各自の研究に直接関連のある論文だけでなく、近隣の研究にも興味を持ち、複数の論文をまとめて紹介する。発表方法や質疑に対する回答は前回の経験を活かし、更なる改善に努力する。2学期の間に2回発表する。2回目は1回目の発表の不十分なところを改善して発表する。</p> <p>他の人の発表についても逆の立場で毎回積極的に質疑を行い、研究者としての自覚を養う。座長の経験もする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション: 演習の進め方、総説のまとめ方、座長の進め方の確認 2. 発表者A(例: 発表者6人) 3. 発表者B 4. 発表者C 5. 発表者D 6. 発表者E 7. 発表者F 8. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の指摘・確認。 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の指摘・確認。 						
達成目標(達成水準)	学術論文の内容が十分把握できること、及び内容を分かりやすく紹介できること。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、論文の理解度及び紹介内容技術を総合して評価する。						

授業コード	18623	授業題目	植物生理学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	宮崎・尾形・安武・市栄・福田			担当教員所属	農学部門・生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5123			担当教員E-Mail	miyazaki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	予習を十分に行うこと。						
授業テーマと目的	植物の生産, 生理, 遺伝, 生育環境及び解析(統計)について, 基礎的事項と最新の情報をテーマ別にまとめ討論する。幅広い専門知識を習得し理解力を養う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植物の内部形態 2. 光合成の基本反応と物質生産 3. 植物の水利用 4. 無機窒素の代謝 5. 環境ストレスと植物の応答 6. 植物の成長と形態形成の季節性 7. 植物の被食防衛の仕組み 8. 休眠現象の生理学的背景 9. 維管束形成反応と植物ホルモン 10. エチレンの誘導する生理反応 11. 花成反応と花成ホルモン 12. 分子系統学的観点からの多様性認識 13. 花の基本構造と多様性 14. 花形成に関する分子遺伝学的基盤 15. 遺伝子工学による形質転換植物作成の試み 						
達成目標(達成水準)	専門知識の深化と興味の喚起。						
授業時間外の学習	関連する専門書や雑誌を熟読する。						
教科書・参考書	植物生理学に関する教科書・参考書を授業中に紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席状況および授業での発表態度, 発表内容を基に行う。						

授業コード	18624	授業題目	植物栄養学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	岩崎貢三, 上野大勢			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	864-5180(岩崎), 5179(上野)			担当教員E-Mail	koko@kochi-u.ac.jp, daisei_u@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	発表資料を発表前日までに配布すること。						
授業テーマと目的	<p>植物の栄養生理に関する研究論文を読んで発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究論文発表1 2. 研究論文発表2 3. 研究論文発表3 4. 研究論文発表4 5. 研究論文発表5 6. 研究論文発表6 7. 研究論文発表7 8. 研究論文発表8 9. 研究論文発表9 10. 研究論文発表10 11. 研究論文発表11 12. 研究論文発表12 13. 研究論文発表13 14. 研究論文発表14 15. 研究論文発表15 						
授業計画	演習 I では、植物栄養生理学に関する基礎的な知識を幅広く身につけることを目的とする。したがって、各自の修士論文のテーマにこだわらず、植物栄養生理学分野で興味のある研究論文(英文)を取り上げ、セミナー形式で発表するとともに、自分の意見を述べてもらう。また、他の人の発表に対して適切な質疑を行い、正しい批判力を養うトレーニングを行なう。						
達成目標(達成水準)	プレゼン技術の習得, 批評技術の習得						
授業時間外の学習	セミナー用のプレゼンの準備						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席重視(60%), プレゼンの評価(20%), 批評力の評価(20%)						

授業コード	18625	授業題目	植物栄養学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	岩崎貢三, 上野大勢			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	864-5180(岩崎), 5179(上野)			担当教員E-Mail	koko@kochi-u.ac.jp, daisei_u@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	発表資料を発表前日までに配布すること。						
授業テーマと目的	<p>植物の生育環境に関する研究論文を読んで発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究論文発表1 2. 研究論文発表2 3. 研究論文発表3 4. 研究論文発表4 5. 研究論文発表5 6. 研究論文発表6 7. 研究論文発表7 8. 研究論文発表8 9. 研究論文発表9 10. 研究論文発表10 11. 研究論文発表11 12. 研究論文発表12 13. 研究論文発表13 14. 研究論文発表14 15. 研究論文発表15 						
授業計画	演習Ⅱでは、植物生育環境学に関する基礎的な知識を幅広く身につけることを目的とする。したがって、各自の修士論文のテーマにこだわらず、植物生育環境学分野で興味のある研究論文(英文)を取り上げ、セミナー形式で発表するとともに、自分の意見を述べてもらう。また、他の人の発表に対して適切な質疑を行い、正しい批判力を養うトレーニングを行なう。						
達成目標(達成水準)	プレゼン技術の習得, 批評技術の習得						
授業時間外の学習	セミナー用のプレゼンの準備						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席重視(60%), プレゼンの評価(20%), 批評力の評価(20%)						

授業コード	18626	授業題目	植物栄養学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	岩崎貢三, 上野大勢			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	864-5180(岩崎), 5179(上野)			担当教員E-Mail	koko@kochi-u.ac.jp, daisei_u@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	発表資料を発表前日までに配布すること。						
授業テーマと目的	<p>植物の栄養生理に関する最先端の研究論文を読んで発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究論文発表1 2. 研究論文発表2 3. 研究論文発表3 4. 研究論文発表4 5. 研究論文発表5 6. 研究論文発表6 7. 研究論文発表7 8. 研究論文発表8 9. 研究論文発表9 10. 研究論文発表10 11. 研究論文発表11 12. 研究論文発表12 13. 研究論文発表13 14. 研究論文発表14 15. 研究論文発表15 						
授業計画	演習Ⅲでは、植物栄養生理学に関する最先端の知識を身につけることを目的とする。各自、原則としてインパクトファクター3以上の欧文誌から、3年以内に発表された学術論文を取り上げ、セミナー形式で発表するとともに、自分の意見を述べてもらう。また、他の人の発表に対して適切な質疑を行い、正しい批判力を養うトレーニングを行なう。						
達成目標(達成水準)	プレゼン技術の習得, 批評技術の習得						
授業時間外の学習	セミナー用のプレゼンの準備						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席重視(60%), プレゼンの評価(20%), 批評力の評価(20%)						

授業コード	18627	授業題目	植物栄養学演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	岩崎貢三, 上野大勢			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	864-5180(岩崎), 5179(上野)			担当教員E-Mail	koko@kochi-u.ac.jp, daisei_u@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	発表資料を発表前日までに配布すること。						
授業テーマと目的	<p>植物の生育環境に関する最先端の研究論文を読んで発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究論文発表1 2. 研究論文発表2 3. 研究論文発表3 4. 研究論文発表4 5. 研究論文発表5 6. 研究論文発表6 7. 研究論文発表7 8. 研究論文発表8 9. 研究論文発表9 10. 研究論文発表10 11. 研究論文発表11 12. 研究論文発表12 13. 研究論文発表13 14. 研究論文発表14 15. 研究論文発表15 						
授業計画	演習Ⅲでは、植物生育環境学に関する最先端の知識を身につけることを目的とする。各自、原則として3年以内に発表された学術論文を取り上げ、セミナー形式で発表するとともに、自分の意見を述べてもらう。また、他の人の発表に対して適切な質疑を行い、正しい批判力を養うトレーニングを行なう。						
達成目標(達成水準)	プレゼン技術の習得, 批評技術の習得						
授業時間外の学習	セミナー用のプレゼンの準備						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席重視(60%), プレゼンの評価(20%), 批評力の評価(20%)						

授業コード	18628	授業題目	分子植物病理学演習 I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	曳地康史・木場章範			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5218			担当教員E-Mail	yhikichi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	強い勉学の意志を持って受講すること。						
授業テーマと目的	植物病理学、とくに、分子遺伝学や分子生物学を基にした最近の知見について、理解力の向上						
授業計画	<p>分子遺伝学や分子生物学を基にした植物病理学に関する最近の知見の講義とともに、国際誌に掲載された論文の読破と、レジメを用いた発表による論文内容の紹介、およびそれらに基づいた総合討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 宿主寄生者相互作用のがいよう 2. 宿主寄生者相互作用の遺伝背景 3. 相互認識遺伝子とその産物 4. 感染構造の形成 5. 病原性関連遺伝子1(かび) 6. 病原性関連遺伝子2(細菌) 7. 病原性関連遺伝子3(ウイルス) 8. 病原性関連遺伝子4(その他) 9. かびのゲノム構造 10. 細菌のゲノム構造 11. ウイルスのゲノム構造 12. 文献講読1 13. 文献講読2 14. 文献講読3 15. 文献講読4 						
達成目標(達成水準)	自力による論文の緒言と考察の作成						
授業時間外の学習	適時、国際誌の読破						
教科書・参考書	Journal of Bacteriology, Molecular Microbiology, Applied and Environmental Microbiology, Molecular Plant Pathology, Molecular Plant-Microbe Interactions						
成績評価の基準と方法	論文紹介時に作成するレジメ、紹介する論文の理解度および議論への参加内容を総合的に評価する。						

授業コード	18629	授業題目	分子植物病理学演習 II			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	曳地康史・木場章範			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	akibai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	強い勉学の意志を持って受講すること。						
授業テーマと目的	植物病理学、とくに、分子遺伝学や分子生物学を基にした最近の知見について、理解力の向上						
授業計画	分子遺伝学や分子生物学を基にした植物病理学に関する最近の知見の講義とともに、国際誌に掲載された論文の読破と、レジメを用いた発表による論文内容の紹介、およびそれらに基づいた総合討論						
達成目標(達成水準)	自力による論文の緒言と考察の作成						
授業時間外の学習	適時、国際誌の読破						
教科書・参考書	Journal of Bacteriology, Molecular Microbiology, Applied and Environmental Microbiology, Molecular Plant Pathology, Molecular Plant-Microbe Interactions						
成績評価の基準と方法	論文紹介時に作成するレジメ、紹介する論文の理解度および議論への参加内容を総合的に評価する。						

授業コード	18630	授業題目	分子植物病理学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	曳地康史・木場章範			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5218			担当教員E-Mail	yhikichi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	強い勉学の意志を持って受講すること。						
授業テーマと目的	植物病理学、とくに、分子遺伝学や分子生物学を基にした最近の知見について、理解力の向上						
授業計画	分子遺伝学や分子生物学を基にした植物病理学に関する最近の知見の講義とともに、国際誌に掲載された論文の読破と、レジメを用いた発表による論文内容の紹介、およびそれらに基づいた総合討論						
達成目標(達成水準)	自力による論文の緒言と考察の作成						
授業時間外の学習	適時、国際誌の読破						
教科書・参考書	Journal of Bacteriology, Molecular Microbiology, Applied and Environmental Microbiology, Molecular Plant Pathology, Molecular Plant-Microbe Interactions						
成績評価の基準と方法	論文紹介時に作成するレジメ、紹介する論文の理解度および議論への参加内容を総合的に評価する。						

授業コード	18631	授業題目	分子植物病理学演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	曳地康史・木場章範			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5196			担当教員E-Mail	akiba@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	強い勉学の意志を持って受講すること。						
授業テーマと目的	植物病理学、とくに、分子遺伝学や分子生物学を基にした最近の知見について、理解力の向上						
授業計画	分子遺伝学や分子生物学を基にした植物病理学に関する最近の知見の講義とともに、国際誌に掲載された論文の読破と、レジメを用いた発表による論文内容の紹介、およびそれらに基づいた総合討論						
達成目標(達成水準)	自力による論文の緒言と考察の作成						
授業時間外の学習	適時、国際誌の読破						
教科書・参考書	Journal of Bacteriology, Molecular Microbiology, Applied and Environmental Microbiology, Molecular Plant Pathology, Molecular Plant-Microbe Interactions						
成績評価の基準と方法	論文紹介時に作成するレジメ、紹介する論文の理解度および議論への参加内容を総合的に評価する。						

授業コード	18632	授業題目	造林学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	塚本 次郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5204			担当教員E-Mail	tukamoto@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	修士論文研究の成果を各人が発表し、学生、教員間の討論をつうじて不十分な点を見出し、その後の研究内容や修士論文作成に反映させる。この過程をつうじて造林学の基礎としての生態学的なものの考え方を身につけさせると同時に、応用としての森林管理技術開発への意識を高める。						
授業計画	<p>各人の研究分野の文献探索と読解を指導し、生態学、造林学における自身の研究テーマの位置付けを明確化させる。また、各人の研究の進行に伴って、発表、討論を繰り返し、調査方法、データ解析、論議の進め方について指導する。 受講者を6名と仮定した場合の授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文献検索法を解説する。 2. 文献紹介をさせ、各自の研究テーマとの関係について発表させた後、討論を行う。(2名/1コマ) 3. 文献紹介をさせ、各自の研究テーマとの関係について発表させた後、討論を行う。(2名/1コマ) 4. 文献紹介をさせ、各自の研究テーマとの関係について発表させた後、討論を行う。(2名/1コマ) 5. 各自の研究計画を発表させた後、討論を行う。(3名/1コマ) 6. 各自の研究計画を発表させた後、討論を行う。(3名/1コマ) 7. 第1回目の中間発表をさせた後、調査方法、データ解析法について討論を行う。(2名/1コマ) 8. 第1回目の中間発表をさせた後、調査方法、データ解析法について討論を行う。(2名/1コマ) 9. 第1回目の中間発表をさせた後、調査方法、データ解析法について討論を行う。(2名/1コマ) 10. 第2回目の中間発表をさせた後、調査方法、データ解析法について討論を行う。(2名/1コマ) 11. 第2回目の中間発表をさせた後、調査方法、データ解析法について討論を行う。(2名/1コマ) 12. 第2回目の中間発表をさせた後、調査方法、データ解析法について討論を行う。(2名/1コマ) 13. 半期のまとめの発表をさせた後、問題点の洗い出し、計画の修正等について討論を行う。(2名/1コマ) 14. 半期のまとめの発表をさせた後、問題点の洗い出し、計画の修正等について討論を行う。(2名/1コマ) 15. 半期のまとめの発表をさせた後、問題点の洗い出し、計画の修正等について討論を行う。(2名/1コマ) 						
達成目標(達成水準)	修士論文の内容を学術雑誌に投稿できる水準にもっていく。						
授業時間外の学習	生態学、造林学関連の文献調査						
教科書・参考書	使用しない						
成績評価の基準と方法	研究データ収集の達成度、討論における積極性、論理性などで評価する						

授業コード	18633	授業題目	木材組織学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	野口昌宏			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5146			担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	木材を上手に利用するためには、まず木材の組織構造を理解しなければならない。そして、その組織構造と材の性質との関連性について学習する。						
授業計画	<p>「Forest Products and Wood Science」を輪読し、木材の組織構造について、電子顕微鏡的レベルから肉眼的レベルまでの広い範囲について解説する。 顕微鏡用切片の作製と電子顕微鏡による木材の観察。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 樹木の成長と材の形成(1) 2. 樹木の成長と材の形成(2) 3. 木材の外観的性質(1) 4. 木材の外観的性質(2) 5. 細胞壁の微細構造(1) 6. 細胞壁の微細構造(2) 7. 針葉樹材の組織構造(1) 8. 針葉樹材の組織構造(2) 9. 広葉樹材の組織構造(1) 10. 広葉樹材の組織構造(2) 11. 木材の欠点(1) 12. 木材の欠点(2) 13. 樹皮(1) 14. 樹皮(2) 15. 木材の識別 						
達成目標(達成水準)	木材のミクロな世界への関心。文献が理解できるようになる。						
授業時間外の学習	授業の予習、復習。						
教科書・参考書	「Forest Products and Wood Science」 by John G.Haygreen & Jim L. Bowyer						
成績評価の基準と方法	出席50点、レポート50点とし、60点以上を合格とする。						

授業コード	18634	授業題目	熱帯作物学特別演習			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	山本由徳			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5119			担当教員E-Mail	yamayosi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	レジメを十分に準備する						
授業テーマと目的	論文の読解力、発表能力、デベート能力を養うとともに、熱帯農業の理解と関心を高める。						
授業計画	<p>受講学生が、自ら興味を持った熱帯作物の環境、形態、生理・生態、栽培、利用等に関する論文をレジメにまとめて発表し、それに基づいて受講者全員で討論を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 						
達成目標(達成水準)	外国語論文を十分に理解でき、発表能力、デベート能力が向上すること。						
授業時間外の学習	日頃から関連論文を積極的に読むように努力する。						
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法	出席、授業態度及びレジメの内容、発表態度、デベート内容等で評価する。						

授業コード	18635	授業題目	熱帯樹木生理生態学特別演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	市栄 智明			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5149			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	熱帯樹木に関する最新の論文を取り上げ、それについて議論する。						
授業計画	<p>論文紹介セミナーとして発表すると同時に、他の人の発表や論文の内容について批評できる力をつける。また、学術論文の書き方について学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熱帯林の多様性に関する論文紹介1 2. 熱帯林の多様性に関する論文紹介2 3. 熱帯樹木の形態特性に関する論文紹介1 4. 熱帯樹木の形態特性に関する論文紹介2 5. 熱帯樹木の光合成・蒸散特性に関する論文紹介1 6. 熱帯樹木の光合成・蒸散特性に関する論文紹介2 7. 熱帯樹木の光合成・蒸散特性に関する論文紹介3 8. 熱帯樹木の被食防衛特性に関する論文紹介1 9. 熱帯樹木の被食防衛特性に関する論文紹介2 10. 熱帯樹木の被食防衛特性に関する論文紹介3 11. 熱帯樹木の繁殖特性に関する論文紹介1 12. 熱帯樹木の繁殖特性に関する論文紹介2 13. 熱帯樹木の繁殖特性に関する論文紹介3 14. 学術論文の書き方1 15. 学術論文の書き方2 						
達成目標(達成水準)	プレゼンテーションと討論の技術を修得する						
授業時間外の学習	日頃から関連する研究論文を読む						
教科書・参考書	特になし						
成績評価の基準と方法	出席率とレポートの内容から評価する						

授業コード	18636	授業題目	水族生態学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	関 伸吾・中村洋平・木下 泉・上田拓史			担当教員所属	農学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5153			担当教員E-Mail	seki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	魚類の育種に関する英文の文献を講読し、その内容について討論する						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画・作成した発表スケジュールに従い、各受講生は年間2～3回担当して、自分の研究に関連した英語論文の紹介を行う。担当学生は発表の2～3日前までに論文内容の概略をレジュメにまとめ参加者全員に配布する。 演習当日は、その概略に沿って発表を行い、受講生からの質疑に答える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その1) 2. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その2) 3. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その3) 4. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その4) 5. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その5) 6. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その6) 7. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その7) 8. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その8) 9. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その9) 10. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その10) 11. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その11) 12. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その12) 13. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その13) 14. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その14) 15. 全体の総括 						
達成目標(達成水準)	文献の内容を正しく理解し、質問に対的確に答えることのできる能力を身につける						
授業時間外の学習	文献収集、内容の取りまとめ						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	演習への出席と質疑への参加状況を総合的に評価する						

授業コード	18637	授業題目	水族生態学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	関 伸吾・中村洋平・木下 泉・上田拓史			担当教員所属	農学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5153			担当教員E-Mail	seki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	魚類の生態に関する英文の文献を講読し、その内容について討論する						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画・作成した発表スケジュールに従い、各受講生は年間2～3回担当して、自分の研究に関連した英語論文の紹介を行う。担当学生は発表の2～3日前までに論文内容の概略をレジュメにまとめ参加者全員に配布する。演習当日は、その概略に沿って発表を行い、受講生からの質疑に答える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その1) 2. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その2) 3. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その3) 4. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その4) 5. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その5) 6. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その6) 7. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その7) 8. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その8) 9. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その9) 10. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その10) 11. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その11) 12. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その12) 13. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その13) 14. 英語論文の内容発表とそれに対する質疑(その14) 15. 全体の総括 						
達成目標(達成水準)	文献の内容を正しく理解し、質問に対し的確に答えることのできる能力を身につける						
授業時間外の学習	文献収集、内容の取りまとめ						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	演習への出席と質疑への参加状況を総合的に評価する						

授業コード	18638	授業題目	水族生態学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	関 伸吾・中村洋平・木下 泉・上田拓史			担当教員所属	農学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5153			担当教員E-Mail	seki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	魚類の育種に関する英文の文献を講読し、その内容について解説を加えるとともに、議論を行う。						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画・作成した発表スケジュールに従い、各受講生は年間2～3回担当して、自分の研究に関連した英語論文の紹介を行う。担当学生は発表の2～3日前までに論文内容の概略をレジュメにまとめ参加者全員に配布する。 演習当日は、その概略に沿って発表を行い、他の研究発表と対比して解説を行うとともに、受講生からの質疑に答える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その1) 2. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その2) 3. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その3) 4. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その4) 5. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その5) 6. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その6) 7. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その7) 8. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その8) 9. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その9) 10. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その10) 11. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その11) 12. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その12) 13. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その13) 14. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その14) 15. 内容の総括と取りまとめ 						
達成目標(達成水準)	文献の内容を正しく理解し、質問に対局的確に答えることのできる能力を身につける						
授業時間外の学習	文献収集、内容の取りまとめ、他文献との対比						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	演習への出席と質疑への参加状況を総合的に評価する						

授業コード	18639	授業題目	水族生態学演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	関 伸吾・中村洋平・木下 泉・上田拓史			担当教員所属	農学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5153			担当教員E-Mail	seki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	魚類の生態に関する英文の文献を講読し、その内容について解説を加えるとともに、議論を行う。						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画・作成した発表スケジュールに従い、各受講生は年間2～3回担当して、自分の研究に関連した英語論文の紹介を行う。担当学生は発表の2～3日前までに論文内容の概略をレジュメにまとめ参加者全員に配布する。 演習当日は、その概略に沿って発表を行い、他の研究発表と対比して解説を行うとともに、受講生からの質疑に答える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その1) 2. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その2) 3. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その3) 4. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その4) 5. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その5) 6. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その6) 7. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その7) 8. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その8) 9. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その9) 10. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その10) 11. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その11) 12. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その12) 13. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その13) 14. 英語論文の内容発表および解説とそれに対する討論(その14) 15. 内容の総括と取りまとめ 						
達成目標(達成水準)	文献の内容を正しく理解し、質問に対局的確に答えることのできる能力を身につける						
授業時間外の学習	文献収集、内容の取りまとめ、他文献との対比						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	演習への出席と質疑への参加状況を総合的に評価する						

授業コード	18640	授業題目	魚病学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大島 俊一郎・今城 雅之			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門・農学部門		
担当教員電話	088-864-5214			担当教員E-Mail	s-osshima@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	魚病の原因・防除などに関する文献を講読し討論する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文献の紹介・発表(その1) 2. 文献の紹介・発表(その2) 3. 文献の紹介・発表(その3) 4. 関連文献の解説(その1) 5. 関連文献の解説(その2) 6. 関連文献の解説(その3) 7. 関連文献の解説(その4) 8. 関連文献の解説(その5) 9. 関連文献の解説(その6) 10. 発表(その1) 11. 発表(その2) 12. 発表(その3) 13. 発表(その4) 14. 発表(その5) 15. 総評 						
達成目標(達成水準)	発表内容およびその背景を十分に理解する能力、わかりやすい発表の能力を習得する。						
授業時間外の学習	発表担当のときは関連の文献を多く下調べする。質問者のときは、発表者の要旨と関連の文献等を下調べし、質問に備える。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と発表技術について評価する。						

授業コード	18641	授業題目	魚病学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大島 俊一郎・今城 雅之			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門・農学部門		
担当教員電話	088-864-5214			担当教員E-Mail	s-oshiba@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	魚病学演習Ⅰと同じ内容で行う						
授業テーマと目的	魚病の原因・防除などに関する文献を講読し討論する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文献の紹介・発表(その1) 2. 文献の紹介・発表(その2) 3. 関連文献の解説(その1) 4. 関連文献の解説(その2) 5. 関連文献の解説(その3) 6. 関連文献の解説(その4) 7. 関連文献の解説(その5) 8. 関連文献の解説(その6) 9. 関連文献の解説(その7) 10. 発表(スライド使用)(その1) 11. 発表(スライド使用)(その2) 12. 発表(スライド使用)(その3) 13. 発表(スライド使用)(その4) 14. 発表(スライド使用)(その5) 15. 総評 						
達成目標(達成水準)	発表内容およびその背景を十分に理解する能力、わかりやすい発表の能力を習得する。						
授業時間外の学習	発表担当のときは関連の文献を多く下調べする。質問者のときは、発表者の要旨と関連の文献等を下調べし、質問に備える。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と発表技術について評価する。						

授業コード	18642	授業題目	魚病学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大島 俊一郎・今城 雅之			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門・農学部門		
担当教員電話	088-864-5214			担当教員E-Mail	s-oshima@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	魚病の原因・防除などに関する完成度の高い文献を講読し討論する。発表者は数編の論文をまとめた総説発表も含むこととする。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文献の紹介・発表(その1) 2. 文献の紹介・発表(その2) 3. 関連文献及び資料の解説(その1) 4. 関連文献及び資料の解説(その2) 5. 関連文献及び資料の解説(その3) 6. 関連文献及び資料の解説(その4) 7. 関連文献及び資料の解説(その5) 8. 関連文献及び資料の解説(その6) 9. 関連文献及び資料の解説(その7) 10. 発表(スライド使用)・質疑(その1) 11. 発表(スライド使用)・質疑(その2) 12. 発表(スライド使用)・質疑(その3) 13. 発表(スライド使用)・質疑(その4) 14. 発表(スライド使用)・質疑(その5) 15. 総評 						
達成目標(達成水準)	発表内容およびその背景を十分に理解する能力、わかりやすい発表の能力を習得する。						
授業時間外の学習	発表担当のときは関連の文献を多く下調べする。質問者のときは、発表者の要旨と関連の文献等を下調べし、質問に備える。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と発表技術について評価する。						

授業コード	18643	授業題目	魚病学演習IV			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大島 俊一郎・今城 雅之			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門・農学部門		
担当教員電話	088-864-5214			担当教員E-Mail	s-oshima@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	魚病学演習Ⅲと同じ内容で行う。						
授業テーマと目的	魚病の原因・防除などに関する完成度の高い文献を講読し討論する。発表者は数編の論文をまとめた総説発表も含むこととする。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文献の紹介・発表(その1) 2. 文献の紹介・発表(その2) 3. 関連文献及び資料の解説(その1) 4. 関連文献及び資料の解説(その2) 5. 関連文献及び資料の解説(その3) 6. 関連文献及び資料の解説(その4) 7. 関連文献及び資料の解説(その5) 8. 関連文献及び資料の解説(その6) 9. 関連文献及び資料の解説(その7) 10. 発表(スライド使用)・質疑(その1) 11. 発表(スライド使用)・質疑(その2) 12. 発表(スライド使用)・質疑(その3) 13. 発表(スライド使用)・質疑(その4) 14. 発表(スライド使用)・質疑(その5) 15. 総評 						
達成目標(達成水準)	発表内容およびその背景を十分に理解する能力、わかりやすい発表の能力を習得する。						
授業時間外の学習	発表担当のときは関連の文献を多く下調べする。質問者のときは、発表者の要旨と関連の文献等を下調べし、質問に備える。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と発表技術について評価する。						

授業コード	18644	授業題目	水族環境学演習I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	足立真佐雄・山口晴生・深見公雄			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5216			担当教員E-Mail	madachi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	水族環境学に関する専門分野の授業を習得していることが望ましい。						
授業テーマと目的	開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。この演習は、修士論文研究における実験の遂行と、修士論文の作成を念頭において行われる。修士論文研究では、すでに世界のどこかで行われ、報告されているような研究とは異なった、新しくより高度な内容のものを行わなければならない。したがって、修士論文研究を遂行するためには、専門領域の科学論文(通常は英語)を正確に読解する能力を身につける必要がある。本演習では修士論文の研究背景を理解するために、論文の課題に関連する科学論文を正確に読解する能力を高め、さらに論文内容を要約する技法を身につけることを目標とする。						
授業計画	<p>開講日程は4月のオリエンテーションで示す。本演習では上記の目的を達成するため、指導教員が選定した外国語の論文を読み、その内容をレジュメに要約する。期間を通じて、約3回程度発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 科学論文の読解法 ①基本的な文法と構文 2. 科学論文の読解法 ②専門用語 3. 科学論文の読解法 ③統計解析 4. 受講生による課題論文の読解, その内容について教員と議論(第1回) 5. 受講生による課題論文の読解, その内容について教員と議論(第2回) 6. 受講生による課題論文の読解, その内容について教員と議論(第3回) 7. 課題論文の再選定と読解 8. 科学論文の要約法 9. 課題論文を要約したレポートの作成・提出 10. レポートの添削と訂正 11. レポートを用いた課題論文内容の発表 リハーサル 12. レポートを用いた課題論文内容の発表(第1回) 13. レポートを用いた課題論文内容の発表(第2回) 14. レポートを用いた課題論文内容の発表(第3回) 15. 受講生同士によるレポートの評価と作成改善法についての討論 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究背景に関する学術論文を正確に理解し、要約する能力を身に付ける。						
授業時間外の学習	授業時間より前に、発表する論文をあらかじめ熟読しておき、その内容をレジュメにまとめておかなければならない。						
教科書・参考書	教員から与えられた論文。						
成績評価の基準と方法	論文内容を正確に理解しているかについて、レジュメの完成度と教員との討論内容から総合的に評価する。						

授業コード	18645	授業題目	水族環境学演習II			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	足立真佐雄・山口晴生・深見公雄			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5216			担当教員E-Mail	madachi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	水族環境学に関する専門分野の授業を習得していることが望ましい。						
授業テーマと目的	開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。修士論文研究で得られた成果を口頭発表するためには、その内容を分かり易く発表する技術ならびに論理的に討論する技術を身につける必要がある。上記を踏まえ、本演習では「水族環境学演習II」を履修した受講生が専門領域における最新の科学論文を自ら選定し、その論文内容を理解し、これを分かり易く発表する技術、さらに的確に質疑応答する能力を身につけることを目標とする。						
授業計画	<p>開講日程は4月のオリエンテーションで示す。本演習では、水族環境学に関わる外国語の論文を読んで理解し、その内容をセミナー形式で皆に紹介し、教員あるいは学生と討論する。期間を通じて、約3回程度発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文献検索・収集, 課題論文の選定 2. 要約レポートの作成と訂正 3. 口頭発表用ファイルの作成方法 (PowerPointによるファイル作成法) 4. 受講生による口頭発表用ファイルの作成 5. 受講生による口頭発表 (質疑応答含む) (第1回) 6. 受講生による口頭発表 (質疑応答含む) (第2回) 7. 受講生による口頭発表 (質疑応答含む) (第3回) 8. 新たな課題論文の選定, 口頭発表用ファイルの作成 9. 口頭発表用ファイルの訂正と再作成 10. 受講生による口頭発表 (質疑応答含む) (第4回) 11. 受講生による口頭発表 (質疑応答含む) (第5回) 12. 受講生による口頭発表 (質疑応答含む) (第6回) 13. 口頭発表内容についての受講生と教員による討論 14. 教員による口頭発表に対する総合討論 15. 受講生と教員による口頭発表, 総合討論 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究背景に関する学術論文を正確に理解した上で、これを正確かつ分かり易く発表する技術、さらに的確に質疑応答する能力を身につける。						
授業時間外の学習	授業時間中に発表する論文をあらかじめ熟読しておき、その内容をレジュメと発表用ファイルにまとめておかなければならない。						
教科書・参考書	受講生が選択した論文。						
成績評価の基準と方法	論文内容を正確に理解して、その内容を分かり易く発表できたか、さらに質疑応答が的確であったか、以上3点のうち特に後者の2点を重点的に評価する。						

授業コード	18646	授業題目	水族環境学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	足立真佐雄・山口晴生・深見公雄			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5216			担当教員E-Mail	madachi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	水族環境学に関する専門分野の授業を習得していることが望ましい。						
授業テーマと目的	開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。この演習は、「水族環境学演習Ⅰ、Ⅱ」の単位を修得した受講生が、より広い視野で客観的な観点から、自らが行う研究に関連の深い一連の論文を読み、これらをまとめることを通じて、当該分野における自らが行っている研究の位置付けについて理解を深めつつ、これを論理的かつ分かり易く発表する能力を養う。						
授業計画	<p>開講日程は4月のオリエンテーションで示す。本演習では上記の目的を達成するため、その内容をセミナー形式で発表できるように指導する。期間を通じて、約2回程度発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 発表課題の選定、関連分野における原著論文の検索と収集 2. 複数の原著論文を要約する方法 3. 発表過大に即した複数の論文内容の要約、レポートの作成・提出 4. 要約したレポートに基づいて発表内容を教員と議論 5. 要約レポートの改訂 6. 改訂レポートを基に教員と発表課題について議論（第1回） 7. 改訂レポートを基に教員と発表課題について議論（第2回） 8. 改訂レポートを基に教員と発表課題について議論（第3回） 9. 修士論文研究課題の背景と目的・意義を示す口頭発表用のファイルを作成 10. 研究課題の背景と目的・意義について口頭発表（質疑応答含む）（第1回） 11. 研究課題の背景と目的・意義について口頭発表（質疑応答含む）（第2回） 12. 研究課題の背景と目的・意義について口頭発表（質疑応答含む）（第3回） 13. 口頭発表内容および発表用ファイルの訂正 14. 改訂した口頭発表用ファイルを用いた再発表 15. 総合討論 						
達成目標（達成水準）	受講生の修士論文研究に関連する研究を全般的に理解することにより、自らが行っている研究が、当該の専門分野においてどのような意味を持っているのかについて、より広く客観的な観点から理解を深める。						
授業時間外の学習	授業時間より前に、修士論文研究に関連する一連の論文を、あらかじめ熟読しておかなければならない。						
教科書・参考書	受講生が選択した一連の論文。						
成績評価の基準と方法	修士論文の課題に関連した一連の研究内容を論理的にまとめることができたか、またこれを分かり易く発表できたか、さらにその質疑応答は的確であったかどうかについて総合的に評価する。						

授業コード	18647	授業題目	水族環境学演習IV			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	足立真佐雄・山口晴生・深見公雄			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5216			担当教員E-Mail	madachi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	水族環境学に関する専門分野の授業を習得していることが望ましい。						
授業テーマと目的	開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。この演習は、受講生が「水族環境学演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」を通じて修得した論文読解技法、要約技法、プレゼンテーション技法を駆使・実践することにより、修士論文の課題の背景となる研究ならびに自らが得た研究成果やその意義について、分かり易くかつ論理的に発表する技術を身に付ける。さらに、得られた成果を、修士論文発表会、さらに学外の種々の学会や報告会において発表可能な技術ならびに質疑応答能力を身につけることを目標とする。						
授業計画	<p>開講日程は4月のオリエンテーションで示す。本演習では上記の目的を達成するため、修士論文研究の背景、目的、方法、これまで得られた結果、それに基づく考察・結論をセミナー形式で発表し皆に紹介する。期間を通じて、約2回程度発表する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. これまで得られた結果を基に修士論文研究の要約レポートを作成 2. レポートの添削と訂正 3. レポートを基に、修士論文の背景・目的等について教員と討論 4. レポートを基に、修士論文の方法と結果・考察について教員と討論(第1回) 5. レポートを基に、修士論文の方法と結果・考察について教員と討論(第2回) 6. 口頭発表用ファイルの作成 7. これまで得られた結果、それに基づく考察を口頭発表(質疑応答含む)(第1回) 8. これまで得られた結果、それに基づく考察を口頭発表(質疑応答含む)(第2回) 9. これまで得られた結果、それに基づく考察を口頭発表(質疑応答含む)(第3回) 10. 受講生同士による発表内容についての評価ならびに総合討論 11. これまで得られた結果と資料を基に、修士論文研究の背景から結論までを示す口頭発表用ファイルの作成 12. 論文研究の背景から結論までの口頭発表(質疑応答含む)(第1回) 13. 論文研究の背景から結論までの口頭発表(質疑応答含む)(第2回) 14. 論文研究の背景から結論までの口頭発表(質疑応答含む)(第3回) 15. 総合討論 						
達成目標(達成水準)	受講生の修士論文研究発表、さらには学会発表に耐えうるプレゼンテーション能力ならびに質疑応答能力を養う。						
授業時間外の学習	これまで得られた成果に基づいた修士論文の研究背景から結論までの論旨を組み立て、その内容をレジュメと発表用ファイルにまとめておかなければならない。						
教科書・参考書	修士論文研究に関連する一連の論文。						
成績評価の基準と方法	修士論文内容を正確に理解して、適切な論旨に沿って発表し、その際に質疑に的確に対応しているか、以上の3点について総合的に評価する。						

授業コード	18648	授業題目	水族栄養学演習I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	益本 俊郎・深田 陽久			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	修士論文研究の内容に関連する栄養学分野の英語研究論文を、正確に読解してその内容を分かりやすくまとめる能力を身につける。						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画した発表スケジュールにより、学生あたり1学期に2～3回担当して文献の紹介を行う。発表を行う学生は、あらかじめ発表要旨を配付し、発表時にはスクリーン映写により解説する。また、紹介する文献以外に、関連の文献や資料についても解説できるように準備する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択と発表要旨についての説明 2. 発表要旨と発表の模範例 1 3. 発表要旨と発表の模範例 2 4. 論文の読解とその内容について教員の説明 5. 論文の読解とその内容について教員の説明 6. 論文の読解とその内容について教員の説明 7. 論文要旨の作成と教員による添削 8. 論文要旨の作成と提出 9. 論文内容発表スライドの作成 10. 論文内容発表スライドの作成 11. 論文内容発表スライドについて教員との事前討議 12. 論文内容の発表 13. 論文内容の発表 14. 論文内容の発表 15. 論文内容の発表要旨と発表について討議 						
達成目標(達成水準)	英語の研究論文の内容を正確に理解する。専門分野で使われる英語表現を覚えて使うことができる。自分が理解した研究論文の内容を簡潔に文章に書くことができる。自分が理解した研究論文の内容をわかりやすくスライドを用いて発表することができる。						
授業時間外の学習	紹介する文献に関連する実験手法や研究の背景の調査および効果的な発表をするための準備が必要になる。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と質問に対する応答ならびに発表技術を評価する						

授業コード	18649	授業題目	水族栄養学演習II			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	益本 俊郎・深田 陽久			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	修士論文研究の内容に関連する栄養学分野の英語研究論文を、正確に読解してその内容を分かりやすくまとめ説明する能力を身につける。						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画した発表スケジュールにより、学生あたり1学期に2～3回担当して文献の紹介を行う。発表を行う学生は、あらかじめ発表要旨を配付し、発表時にはスクリーン映写により解説する。また、紹介する文献以外に、関連の文献や資料についても解説できるように準備する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択について教員との事前討議 2. 論文の選択について教員との事前討議 3. 発表要旨の作成 4. 発表要旨の作成 5. 発表要旨について教員と討議 6. 発表要旨について教員と討議 7. 発表スライド作成指導 8. 発表スライド作成指導 9. 発表スライド作成指導 10. 論文内容の発表 11. 論文内容の発表 12. 論文内容の発表に対する教員の事後指導 13. 論文内容の発表 14. 論文内容の発表 15. 論文内容の発表に対する教員の事後指導 						
達成目標(達成水準)	英語の研究論文の内容を正確に理解する。自分が理解した研究論文の内容を簡潔に文章に書くことができる。自分が理解した研究論文の内容をわかりやすくスライドを用いて発表することができる。質疑に対して簡潔に答える技術を身につける。						
授業時間外の学習	紹介する文献に関連する実験手法や研究の背景の調査および効果的な発表をするための準備が必要になる。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と質問に対する応答ならびに発表技術を評価する						

授業コード	18650	授業題目	水族栄養学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	益本 俊郎・深田 陽久			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp		
授業テーマと目的	修士論文研究の内容に関連する栄養学分野の英語研究論文を、正確に読解しその内容を分かりやすくまとめ説明する能力を身につける。						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画した発表スケジュールにより、学生あたり1学期に2～3回担当して文献の紹介を行う。発表を行う学生は、あらかじめ発表要旨を配付し、発表時にはスクリーン映写により解説する。また、紹介する文献以外に、関連の文献や資料についても解説できるように準備する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択について教員との事前討議 2. 論文の選択について教員との事前討議 3. 発表要旨の作成 4. 発表要旨の作成 5. 発表要旨について教員と討議 6. 発表要旨について教員と討議 7. 発表スライド作成指導 8. 発表スライド作成指導 9. 発表スライド作成指導 10. 論文内容の発表 11. 論文内容の発表 12. 論文内容の発表に対する教員の事後指導 13. 論文内容の発表 14. 論文内容の発表 15. 論文内容の発表に対する教員の事後指導 						
達成目標(達成水準)	英語の研究論文の内容を正確に理解する。自分が理解した研究論文の内容を簡潔に文章に書くことができる。自分が理解した研究論文の内容をわかりやすくスライドを用いて発表することができる。質疑に対して簡潔に答える技術を身につける。他の発表者に対して的確な質問やコメントを述べるができる。公表された論文について矛盾点や問題点が指摘できるようになる。						
授業時間外の学習	紹介する文献に関連する実験手法や研究の背景の調査および効果的な発表をするための準備が必要になる。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と質問に対する応答ならびに発表技術を評価する						

授業コード	18651	授業題目	水族栄養学演習IV			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	益本 俊郎・深田 陽久			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	修士論文研究の内容に関連する栄養学分野の英語研究論文を、正確に読解しその内容を分かりやすくまとめ説明する能力を身につける。						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 教員が計画した発表スケジュールにより、学生あたり1学期に2～3回担当して文献の紹介を行う。発表を行う学生は、あらかじめ発表要旨を配付し、発表時にはスクリーン映写により解説する。また、紹介する文献以外に、関連の文献や資料についても解説できるように準備する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択について教員と事前協議 2. 発表要旨と発表の模範例 1 3. 発表要旨と発表の模範例 2 4. 論文の読解とその内容について教員の説明 5. 論文の読解とその内容について教員の説明 6. 論文の読解とその内容について教員の説明 7. 論文要旨の作成と教員による添削 8. 論文要旨の作成と提出 9. 論文内容発表スライドの作成 10. 論文内容発表スライドの作成 11. 論文内容発表スライドについて教員との事前討議 12. 論文内容の発表 13. 論文内容の発表 14. 論文内容の発表 15. 論文内容の発表要旨と発表について討議 						
達成目標(達成水準)	英語の研究論文の内容を正確に理解する。自分が理解した研究論文の内容を簡潔に文章に書くことができる。自分が理解した研究論文の内容をわかりやすくスライドを用いて発表することができる。質疑に対して簡潔に答える技術を身につける。他の発表者に対して的確な質問やコメントを述べるができる。公表された研究論文を読んで、批判的に内容を読むことができ、矛盾点や問題点などの意見が言えるようになる。						
授業時間外の学習	紹介する文献に関連する実験手法や研究の背景の調査および効果的な発表をするための準備が必要になる。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	文献の理解度と質問に対する応答ならびに発表技術を評価する						

授業コード	18652	授業題目	水産利用学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	火,3・4時限
担当教員名	森岡 克司・足立 亨介			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5160			担当教員E-Mail	morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	水産物資源の利用に関連する基礎的・応用的研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、紹介することにより発表力を身につける。 また、他の発表者の論文を聞いて、質問し理解する力を身につける。						
授業計画	水産物資源の利用に関連する基礎的・応用的研究論文を読み、レジメを作成。 1学期の間に2回以上発表する。他の人の発表を聞き、必ず質問をし、理解を深めるようにする。 1. 発表の仕方、資料の作り方について 2. 関連文献の種類、文献の探し方 3. 発表者A(例:発表者6人) 4. 発表者B 5. 発表者C 6. 発表者D 7. 発表者E 8. 発表者F 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 総括(発表や質疑応答に関する全般的な反省・改善点の再確認)						
達成目標(達成水準)	論文の理解力及び発表能力が身に付くこと						
授業時間外の学習	文献収集, 内容理解, レジメ作成						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況及び論文の内容理解度, 質疑応答力を総合的に評価する。						

授業コード	18653	授業題目	水産利用学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	火,3・4時限
担当教員名	森岡 克司・足立 亨介			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5160			担当教員E-Mail	morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	水産利用学演習Ⅰに引き続き、水産物資源の利用に関連する基礎的・応用的研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、紹介することにより発表力を身につける。 また、他の発表者の論文を聞いて、質問し理解する力を身につける。						
授業計画	<p>自分の研究に関連する基礎的・応用的研究論文を読み、レジメを作成する。 2学期の間に2回以上発表する。他の人の発表を聞いて、その論文を理解する力を付ける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 発表の仕方、資料の作り方、文献の探し方の確認 2. 発表者A(例:発表者6人) 3. 発表者B 4. 発表者C 5. 発表者D 6. 発表者E 7. 発表者F 8. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の確認。 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の確認。 						
達成目標(達成水準)	論文の理解力及び発表能力が身に付くこと						
授業時間外の学習	文献収集, 内容理解, レジメ作成						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況及び論文の内容理解度, 質疑応答力を総合的に評価する。						

授業コード	18654	授業題目	水産利用学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	森岡 克司・足立 亨介			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5160			担当教員E-Mail	morioka@kochi-u.ac.jp		
授業テーマと目的	水産物資源の利用に関連する基礎的・応用的研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、関連論文をいくつかまとめて紹介することにより総説力を身につける。修士論文の緒言を書くために役立てる。						
授業計画	<p>各自の研究に関する論文を2報以上集め、総説にまとめて、発表する。 1学期の間に1回発表する。質問に対して的確に答えられるよう意識して行う。 他の発表者の総説を疑問を持ちながら聞き、質問をすることにより、理解を深め、知識を広げる。他人の発表の座長をすることも経験する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション: 演習の進め方, 総説のまとめ方, 座長の進め方 2. 発表者A(例: 発表者6人) 3. 発表者B 4. 発表者C 5. 発表者D 6. 発表者E 7. 発表者F 8. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の確認 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の確認 						
達成目標(達成水準)	関連論文をまとめることができること						
授業時間外の学習	文献収集, 内容理解, レジメ作成						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況及び論文をまとめる力を総合的に評価する。						

授業コード	18655	授業題目	水産利用学演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	火,3・4時限
担当教員名	森岡 克司・足立 亨介			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5160			担当教員E-Mail	morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	水産利用学演習Ⅲに引き続き、水産物資源の利用に関連する基礎的・応用的研究論文を読むことにより知識を深めるとともに、関連論文をいくつかまとめて紹介することにより総説力を身につける。 修士論文の緒言を書くために役立てる。						
授業計画	<p>各自の研究に直接関連のある論文だけでなく、近隣の研究にも興味を持ち、複数の論文をまとめて紹介する。発表方法や質疑に対する回答は前回の経験を活かし、更なる改善に努力する。2学期の間に2回発表する。2回目は1回目の発表の不十分なところを改善して発表する。 他の人の発表についても逆の立場で毎回積極的に質疑を行い、研究者としての自覚を養う。座長の体験もする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション: 演習の進め方、総説のまとめ方、座長の進め方の確認 2. 発表者A(例: 発表者6人) 3. 発表者B 4. 発表者C 5. 発表者D 6. 発表者E 7. 発表者F 8. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の指摘・確認 9. 発表者A 10. 発表者B 11. 発表者C 12. 発表者D 13. 発表者E 14. 発表者F 15. 身につけていなければいけない基礎的知識・事項の指摘・確認 						
達成目標(達成水準)	関連論文をまとめることができること						
授業時間外の学習	文献収集, 内容理解, レジメ作成						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況及び論文をまとめる力を総合的に評価する。						

授業コード	18656	授業題目	動物生殖工学演習I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	動物生殖工学、特に修士論文テーマに関する原著論文を読んで発表する						
授業計画	<p>各自の研究テーマに関する原著論文を読んで発表すると同時に、お互いの発表に対して討論する力を養うトレーニングを行う</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. マウスの体外受精に関する英文原著論文① 2. マウスの体外受精に関する英文原著論文② 3. マウスの体外受精に関する英文原著論文③ 4. マウス卵子の成熟に関する英文原著論文① 5. マウス卵子の成熟に関する英文原著論文② 6. マウス卵子の成熟に関する英文原著論文③ 7. マウス胚の凍結保存に関する英文原著論文① 8. マウス胚の凍結保存に関する英文原著論文② 9. マウス胚の凍結保存に関する英文原著論文③ 10. クローンマウス作製に関する英文原著論文① 11. クローンマウス作製に関する英文原著論文② 12. クローンマウス作製に関する英文原著論文③ 13. 遺伝子組換えマウスに関する英文原著論文① 14. 遺伝子組換えマウスに関する英文原著論文② 15. 遺伝子組換えマウスに関する英文原著論文③ 						
達成目標(達成水準)	プレゼンテーションと討論の技術を習得する						
授業時間外の学習	プレゼンテーションの準備をする						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	出席を重視する また、プレゼンテーションと討論の内容を評価する						

授業コード	18657	授業題目	動物生殖工学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	動物生殖工学、特に修士論文テーマに関する原著論文を読んで発表する						
授業計画	<p>各自の研究テーマに関する原著論文を読んで発表すると同時に、お互いの発表に対して討論する力を養うトレーニングを行う</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 家畜の体外受精に関する英文原著論文① 2. 家畜の体外受精に関する英文原著論文② 3. 家畜の体外受精に関する英文原著論文③ 4. 家畜の卵子の成熟に関する英文原著論文① 5. 家畜の卵子の成熟に関する英文原著論文② 6. 家畜の卵子の成熟に関する英文原著論文③ 7. 家畜の胚の凍結保存に関する英文原著論文① 8. 家畜の胚の凍結保存に関する英文原著論文② 9. 家畜の胚の凍結保存に関する英文原著論文③ 10. クローン家畜の作製に関する英文原著論文① 11. クローン家畜の作製に関する英文原著論文② 12. クローン家畜の作製に関する英文原著論文③ 13. 遺伝子組み換え家畜に関する英文原著論文① 14. 遺伝子組み換え家畜に関する英文原著論文② 15. 遺伝子組み換え家畜に関する英文原著論文③ 						
達成目標(達成水準)	プレゼンテーションと討論の技術を習得する						
授業時間外の学習	プレゼンテーションの準備をする						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	出席を重視する また、プレゼンテーションと討論の内容を評価する						

授業コード	18658	授業題目	動物生殖工学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	動物生殖工学、特に修士論文テーマに関する原著論文を読んで発表する。						
授業計画	<p>各自の研究テーマに関する原著論文を読んで発表すると共に、お互いの発表に対して討論する力を養うトレーニングを行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚類精子の凍結保存に関する原著論文① 2. 魚類精子の凍結保存に関する原著論文② 3. 魚類精子の凍結保存に関する原著論文③ 4. 魚類胚の発生に関する原著論文① 5. 魚類胚の発生に関する原著論文② 6. 魚類胚の発生に関する原著論文③ 7. 魚類の卵子と胚の凍結保存の試みに関する原著論文① 8. 魚類の卵子と胚の凍結保存の試みに関する原著論文② 9. 魚類の卵子と胚の凍結保存の試みに関する原著論文③ 10. 遺伝子組換え魚に関する原著論文① 11. 遺伝子組換え魚に関する原著論文② 12. 遺伝子組換え魚に関する原著論文③ 13. 異種魚種での生殖細胞生産に関する原著論文① 14. 異種魚種での生殖細胞生産に関する原著論文② 15. 異種魚種での生殖細胞生産に関する原著論文③ 						
達成目標(達成水準)	プレゼンテーションと討論の技術を習得する						
授業時間外の学習	関連する研究論文を自分で探して読む.プレゼンテーションの準備をする.						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	研究成果の中間まとめ、および今後の研究計画の概要を提出させる						

授業コード	18659	授業題目	動物生殖工学演習Ⅳ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	動物生殖工学、特に修士論文にテーマに関する原著論文を読んで発表する。						
授業計画	<p>各自の研究テーマに関する原著論文を読んで発表すると共にお互いの発表に対して討論する力を養うトレーニングを行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ヒトの体外受精に関する英文原著論文① 2. ヒトの体外受精に関する英文原著論文② 3. ヒトの体外受精に関する英文原著論文③ 4. ヒトの卵子の成熟に関する英文原著論文① 5. ヒトの卵子の成熟に関する英文原著論文② 6. ヒトの卵子の成熟に関する英文原著論文③ 7. ヒト胚の凍結保存に関する英文原著論文① 8. ヒト胚の凍結保存に関する英文原著論文② 9. ヒト胚の凍結保存に関する英文原著論文③ 10. ヒト卵子の凍結保存に関する英文原著論文① 11. ヒト卵子の凍結保存に関する英文原著論文② 12. ヒト卵子の凍結保存に関する英文原著論文③ 13. ヒトにおけるその他の生殖補助医療に関する英文原著論文① 14. ヒトにおけるその他の生殖補助医療に関する英文原著論文② 15. ヒトにおけるその他の生殖補助医療に関する英文原著論文③ 						
達成目標(達成水準)	プレゼンテーションと討論の技術を習得する。						
授業時間外の学習	関連する研究論文を自分で探して読む。プレゼンテーションの準備をする。						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	研究成果の中間まとめ、および今後の研究計画の概要を提出させる						

授業コード	18660	授業題目	熱帯増養殖学特別演習			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	益本 俊郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	熱帯地域における増養殖の現状と課題について述べる。						
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 熱帯地域の魚介類の増養殖方法の調査を各自調べ発表する 熱帯地域の増養殖における課題について論議する</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 日本と熱帯亜熱帯諸国の水産業とのつながりについて課題研究調査 2. 日本と熱帯亜熱帯諸国の水産業とのつながりについて課題研究発表 3. 熱帯亜熱帯の魚類生態の文献調査 4. 熱帯亜熱帯の魚類生態の文献調査 5. 熱帯亜熱帯の海草生態の文献調査 6. 熱帯亜熱帯の魚類生態の文献調査報告発表 7. 熱帯亜熱帯の魚類生態の文献調査報告発表 8. 熱帯亜熱帯の海草生態の文献調査報告発表 9. 熱帯亜熱帯の魚類海草類の育成方法文献調査 10. 熱帯亜熱帯の魚類海草類の育成方法文献調査 11. 熱帯亜熱帯の魚類海草類の育成方法文献調査報告発表 12. 熱帯亜熱帯の魚類海草類の育成方法文献調査報告発表 13. 熱帯亜熱帯の魚類海草類の育成方法文献調査報告発表 14. 熱帯亜熱帯の魚類海草類育成における技術協力事例の調査 15. 熱帯亜熱帯の魚類海草類育成における技術協力事例の調査報告 						
達成目標(達成水準)	熱帯亜熱帯地域諸国における水産業の食料生産における役割が理解できる。主要水産魚種や海草類についての特徴が説明できる。主要養殖魚類や海草類の基本的な育成方法について説明できる。						
授業時間外の学習	授業関連テーマについて各自が調べレポートを作成する時間が必要になる。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	レポートと発表の内容をもとに評価する。						

授業コード	18661	授業題目	応用生化学演習I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	芦内 誠, 若松 泰介			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5144, 088-864-5191			担当教員E-Mail	ashiuchi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	生化学、分子生物学の研究・字術者として必要な技術知識を教授する						
授業計画	<p>専門分野の文献を精読させるとともに、インターネットによる文献検索、データ解析の技術等を学ぶ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 専門文献の読解(1) 2. 専門文献の読解(2) 3. 専門文献の読解(3) 4. 専門文献の読解(4) 5. インターネットによる文献検索(1) 6. インターネットによる文献検索(2) 7. インターネットによる文献検索(3) 8. インターネットによる文献検索(4) 9. 検索した文献の読解(1) 10. 検索した文献の読解(2) 11. 検索した文献の読解(3) 12. インターネットによるタンパク質解析技術(1) 13. インターネットによるタンパク質解析技術(2) 14. インターネットによるタンパク質解析技術(3) 15. インターネットによるタンパク質解析技術(4) 						
達成目標(達成水準)	インターネットにより、必要な文献を自由に入手でき、データ解析ができること						
授業時間外の学習	専門誌を読むこと						
教科書・参考書	J. Biol. Chem., ACS Biomacromolecules						
成績評価の基準と方法	レポートにより評価する。						

授業コード	18662	授業題目	応用生化学演習II			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	芦内 誠, 若松 泰介			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5144, 088-864-5191			担当教員E-Mail	ashiuchi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	応用生化学演習Iを履修していること。						
授業テーマと目的	生化学、分子生物学の研究・技術者として必要な専門知識を教授する						
授業計画	<p>専門分野の文献を精読させるとともに、インターネットによる文献検索、データ解析の技術等を学ぶ。また、学術論文を電子投稿する方法を学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. インターネットによる文献検索(1) 2. インターネットによる文献検索(2) 3. インターネットによる文献検索(3) 4. インターネットによる文献検索(4) 5. 英語論文の書き方(1) 6. 英語論文の書き方(2) 7. 英語論文の書き方(3) 8. 英語論文の書き方(4) 9. 英語論文の書き方(5) 10. 英語論文の書き方(6) 11. 英語論文の書き方(7) 12. インターネットによる論文投稿法(1) 13. インターネットによる論文投稿法(2) 14. インターネットによる論文投稿法(3) 15. インターネットによる論文投稿法(4) 						
達成目標(達成水準)	インターネットにより、文献を入手でき、データ解析ができ、電子投稿できること						
授業時間外の学習	専門誌を読むこと。英文の投稿論文を書くこと。						
教科書・参考書	Cell, Nature, Science						
成績評価の基準と方法	レポートにより評価する。						

授業コード	18663	授業題目	食品化学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田浩之・島村智子・柏木丈弘			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193, 5184			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp, tomokos@kochi-u.ac.jp, tkashi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する基礎知識を有していることが望ましい。						
授業テーマと目的	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する外書を読み、より専門的な知識を習得する。						
授業計画	1. 外書「Food Chemistry」の講読（その1） 2. 外書「Food Chemistry」の講読（その2） 3. 外書「Food Chemistry」の講読（その3） 4. 外書「Food Chemistry」の講読（その4） 5. 外書「Food Chemistry」の講読（その5） 6. 外書「Food Chemistry」の講読（その6） 7. 外書「Food Chemistry」の講読（その7） 8. 外書「Food Chemistry」の講読（その8） 9. 外書「Food Chemistry」の講読（その9） 10. 外書「Food Chemistry」の講読（その10） 11. 外書「Food Chemistry」の講読（その11） 12. 外書「Food Chemistry」の講読（その12） 13. 外書「Food Chemistry」の講読（その13） 14. 外書「Food Chemistry」の講読（その14） 15. 外書「Food Chemistry」の講読（その15）						
達成目標（達成水準）	食品化学分野で頻繁に使用される英語表現、ならびに専門知識を習得する。						
授業時間外の学習	講義前の予習を必須とする。						
教科書・参考書	食品化学の専門書（外書）を使用する。						
成績評価の基準と方法	出席と発表内容をあわせて評価する。						

授業コード	18664	授業題目	食品化学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田浩之・島村智子・柏木丈弘			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193, 5184			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp, tomokos@kochi-u.ac.jp, tkashi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する最新研究動向を知る。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その1) 2. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その2) 3. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その3) 4. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その4) 5. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その5) 6. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その6) 7. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その7) 8. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その8) 9. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その9) 10. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その10) 11. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その11) 12. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その12) 13. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その13) 14. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その14) 15. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その15) 						
達成目標(達成水準)	食品化学分野における研究論文内容を理解する能力を習得する。						
授業時間外の学習	講義前の予習を必須とする。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と発表内容をあわせて評価する。						

授業コード	18665	授業題目	食品化学演習Ⅲ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田浩之・島村智子・柏木丈弘			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193, 5184			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp, tomokos@kochi-u.ac.jp, tkashi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する基礎知識を有していることが望ましい。						
授業テーマと目的	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する外書を食品化学演習Ⅰに引き続き読み、より専門的な知識を習得する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外書「Food Chemistry」の講読（その1） 2. 外書「Food Chemistry」の講読（その2） 3. 外書「Food Chemistry」の講読（その3） 4. 外書「Food Chemistry」の講読（その4） 5. 外書「Food Chemistry」の講読（その5） 6. 外書「Food Chemistry」の講読（その6） 7. 外書「Food Chemistry」の講読（その7） 8. 外書「Food Chemistry」の講読（その8） 9. 外書「Food Chemistry」の講読（その9） 10. 外書「Food Chemistry」の講読（その10） 11. 外書「Food Chemistry」の講読（その11） 12. 外書「Food Chemistry」の講読（その12） 13. 外書「Food Chemistry」の講読（その13） 14. 外書「Food Chemistry」の講読（その14） 15. 外書「Food Chemistry」の講読（その15） 						
達成目標（達成水準）	食品化学分野における研究論文内容を理解する能力を習得する。						
授業時間外の学習	講義前の予習を必須とする。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と発表内容をあわせて評価する。						

授業コード	18666	授業題目	食品化学演習IV			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田浩之・島村智子・柏木丈弘			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193,5184			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp, tomokos@kochi-u.ac.jp, tkashi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する基礎知識を有していることが望ましい。						
授業テーマと目的	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する最新研究動向を知る。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その1) 2. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その2) 3. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その3) 4. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その4) 5. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その5) 6. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その6) 7. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その7) 8. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その8) 9. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その9) 10. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その10) 11. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その11) 12. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その12) 13. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その13) 14. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その14) 15. 食品化学分野最新研究論文の講読 (その15) 						
達成目標(達成水準)	食品化学分野における研究論文内容を理解する能力を習得する。						
授業時間外の学習	講義前の予習を必須とする。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と発表内容をあわせて評価する。						

授業コード	18667	授業題目	応用微生物学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	永田 信治、村松 久司			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	最新の応用微生物学研究について深く理解することを目的に履修すること。						
授業テーマと目的	応用微生物学、応用酵素学、応用遺伝子工学に関する最新の原著論文を理解し、その内容についてプレゼンテーションする。						
授業計画	<p>応用微生物学、応用酵素学、応用遺伝子工学に関する最新の外国語論文を読解し、その内容についてプレゼンテーションする能力を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 微生物の取扱い①微生物の分離法 3. 微生物の取扱い②微生物の培養法 4. 微生物の取扱い③微生物の同定法 5. 微生物の取扱い④微生物の保存法 6. 酵素の取扱い①酵素抽出のための生物試料の調整法 7. 酵素の取扱い②酵素の精製法 8. 酵素の取扱い③酵素活性の測定法 9. 酵素の取扱い④酵素の諸性質の評価法 10. 酵素の取扱い⑤酵素を用いた物質合成法 11. 遺伝子の取扱い①遺伝子抽出のための生物試料の調製法 12. 遺伝子の取扱い②遺伝子の精製法 13. 遺伝子の取扱い③遺伝子の塩基配列決定法 14. 遺伝子の取扱い④遺伝子の解析とクローン化法 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	外国語論文の読解力を身につけ、最新の研究手法と研究成果を理解し、自身の研究の遂行に役立てる能力を身につける。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文を理解し、発展的に自身の研究に利用すること。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、プレゼンテーション、討論について総合的に評価する。						

授業コード	18668	授業題目	応用微生物学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	永田 信治、村松 久司			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	最新の応用微生物学研究について深く理解することを目的に履修すること。						
授業テーマと目的	応用微生物学、応用酵素学、応用遺伝子工学に関する最新の原著論文を理解し、その内容についてプレゼンテーションし、討論する能力を身につける。						
授業計画	<p>応用微生物学、応用酵素学、応用遺伝子工学に関する最新の外国語論文を読解し、その内容について発表・討論する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 微生物の活用①微生物の分布と評価法 3. 微生物の活用②微生物の探索法 4. 微生物の活用③微生物の特性評価 5. 微生物の活用④微生物の特性を利用した発酵醸造法 6. 酵素の活用①特徴的な生物機能の探索法 7. 酵素の活用②特徴的な生物機能の検出法 8. 酵素の活用③酵素の化学的的特性の評価と改良 9. 酵素の活用④酵素の物理的的特性の評価と改良 10. 酵素の活用⑤酵素を利用した物質合成法 11. 遺伝子の活用①遺伝子を利用した育種法 12. 遺伝子の活用②機能未知遺伝子の探索法 13. 遺伝子の活用③類似遺伝子の機能解明法 14. 遺伝子の活用④出で因子操作と生物育種のあり方 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	外国語論文の読解力を身につけ、最新の研究手法と研究成果について理解・討論でき、自身の研究の遂行に発展的に役立てる能力を身につけること。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文について深く理解し、発展的に自身の研究に活用すること						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、プレゼンテーション、討論について総合的に評価する。						

授業コード	18669	授業題目	酵素工学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	永田、大西、加藤、村松、芦内、若松			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	最新の酵素工学研究について深く理解することを目的に履修すること。						
授業テーマと目的	酵素工学、遺伝子工学に関する最新の原著論文を読解し、その内容についてプレゼンテーションする。						
授業計画	<p>酵素工学分野、遺伝子工学分野に関連する最新の外国語論文を読解し、その内容についてプレゼンテーションする能力を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酵素の分類と機能の基礎 2. 酵素反応と化学反応の基礎 3. 酵素を利用した物質合成法の特徴と優位性の基礎 4. 酵素反応論の基礎 5. 酵素の物理化学的特性の基礎 6. 酵素と立体化学の基礎 7. 酵素の構造解析の基礎 8. 酵素の立体構造解析の基礎 9. 酵素遺伝子の特定法の基礎 10. 遺伝子を利用した酵素の基礎研究法 11. 遺伝子を利用した酵素の改良法の基礎 12. 遺伝子操作による生物育種法の基礎 13. 遺伝子操作による複雑な物質合成系の確立 14. 遺伝子を利用した生物機能の解析法の基礎 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	英語論文の読解力を身につけ、最新の研究手法と研究成果を理解し、自身の研究の遂行に役立てる。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文を理解し、自身の研究に活用すること。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、プレゼンテーション、討論について総合的に評価する。						

授業コード	18670	授業題目	酵素工学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	永田、大西、加藤、村松、芦内、若松			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	最新の酵素工学研究について深く理解することを目的に履修すること。						
授業テーマと目的	酵素工学、遺伝子工学に関する最新の原著論文を読解し、その内容についてプレゼンテーションし、討論する能力を身につける。						
授業計画	<p>酵素工学分野、遺伝子工学分野に関連する最新の英語論文を読解し、その内容について発表・討論する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酵素の機能の利用 2. 酵素反応の活用 3. 酵素を利用した物質合成法の優位性 4. 酵素反応論の応用 5. 酵素の物理化学的特性の応用 6. 酵素と基質の立体化学とその利用 7. 酵素の新しい構造解析法とその応用 8. 酵素の立体構造の改変とその利用 9. 酵素遺伝子の特定とその利用 10. 遺伝子を利用した酵素の研究とその利用 11. 遺伝子を利用した酵素の改良とその利用 12. 遺伝子操作による生物育種とその利用 13. 遺伝子操作による新しい物質合成系の確立 14. 遺伝子を利用した生物機能の解析とその応用 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	英語論文の読解力を身につけ、最新の研究手法と研究成果について理解・討論でき、自身の研究の遂行に発展的に役立てる能力を身につけること。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文を理解し、発展的に自身の研究に活用すること。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、プレゼンテーション、討論について総合的に評価する。						

授業コード	18671	授業題目	微生物工学演習 I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大西 浩平、加藤 伸一郎			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5213、088-864-5173			担当教員E-Mail	kouheio@kochi-u.ac.jp katoshin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	修士論文に関連する幅広い知識を持つようになる。						
授業計画	<p>各自の研究テーマや微生物工学全般に関する原著論文を読んで発表できるようになる。お互いの発表に対して討論し、理解できるようになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テーマの設定 2. 原著論文1の購読(1) 3. 原著論文1の購読(2) 4. 原著論文1に関する討論 5. 原著論文2の購読(1) 6. 原著論文2の購読(2) 7. 原著論文2に関する討論 8. 原著論文1, 2に関するグループ討論 9. 最新の原著論文3の購読(1) 10. 最新の原著論文3の購読(2) 11. 最新の原著論文3に関する討論 12. 最新の原著論文4の購読(1) 13. 最新の原著論文4の購読(2) 14. 最新の原著論文4に関する討論 15. 原著論文3, 4に関するグループ討論 						
達成目標(達成水準)	プレゼンテーションと討論の技術を習得する。						
授業時間外の学習	プレゼンテーションの準備をする。						
教科書・参考書	特になし。						
成績評価の基準と方法	プレゼンテーションと討論の内容を総合的に評価する。						

授業コード	18672	授業題目	微生物工学演習Ⅱ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大西 浩平、加藤 伸一郎			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5213、088-864-5173			担当教員E-Mail	kouheio@kochi-u.ac.jp katoshin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	修士論文作成に関連する原著論文を読んで微生物工学に関する専門英語を修得し発表できるようになる。						
授業計画	<p>各自の研究テーマに関する原著論文および最新の微生物工学に関する原著論文を読んで発表する。</p> <p>お互いの発表に対して討論する力を養う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微生物工学に関連した論文テーマの設定 2. 微生物工学に関連した最新の原著論文1の購読(1) 3. 微生物工学に関連した最新の原著論文1の購読(2) 4. 微生物工学に関連した最新の原著論文1に関する討論 5. 微生物工学に関連した最新の原著論文2の購読(1) 6. 微生物工学に関連した最新の原著論文2の購読(2) 7. 微生物工学に関連した最新の原著論文2に関する討論 8. 修士論文に関連した論文テーマの設定 9. 修士論文に関連した最新の原著論文3の購読(1) 10. 修士論文に関連した最新の原著論文3の購読(2) 11. 修士論文に関連した最新の原著論文3に関する討論 12. 修士論文に関連した最新の原著論文4の購読(1) 13. 修士論文に関連した最新の原著論文4の購読(2) 14. 修士論文に関連した最新の原著論文4に関する討論 15. 総合的なグループ討論 						
達成目標(達成水準)	英語力の向上。プレゼンテーション技術の習得。						
授業時間外の学習	プレゼンテーションの準備をする。						
教科書・参考書	特になし。						
成績評価の基準と方法	プレゼンテーションと討論の内容を総合的に評価する。						

授業コード	18673	授業題目	有機化学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	金 哲史			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5185			担当教員E-Mail	cs-kim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	有機化学分子、特に低分子に関する反応と構造について演習する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生理活性有機化学物質の立体化学、特にテルペノイドに関する講義 2. 生理活性有機化学物質の立体化学、特にフラボノイドに関する講義 3. 生理活性有機化学物質の立体化学、特に配糖体に関する講義 4. 生理活性有機化学物質の立体化学、特にテルペノイドに関する演習(前半) 5. 生理活性有機化学物質の立体化学、特にテルペノイドに関する演習(後半) 6. 生理活性有機化学物質の立体化学、特にフラボノイドに関する演習(前半) 7. 生理活性有機化学物質の立体化学、特にフラボノイドに関する演習(後半) 8. 生理活性有機化学物質の立体化学、特に配糖体に関する演習(前半) 9. 生理活性有機化学物質の立体化学、特に配糖体に関する演習(後半) 10. 生理活性有機化学物質の立体化学、テルペノイドに関する文献講読(前半) 11. 生理活性有機化学物質の立体化学、テルペノイドに関する文献講読(後半) 12. 生理活性有機化学物質の立体化学、フラボノイドに関する文献講読(前半) 13. 生理活性有機化学物質の立体化学、フラボノイドに関する文献講読(後半) 14. 生理活性有機化学物質の立体化学、配糖体に関する文献講読(前半) 15. 生理活性有機化学物質の立体化学、配糖体に関する文献講読(後半) 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な生理活性有機化学物質の立体化学に関しての深い理解を目標とする						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて週4時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と随時行う口頭諮問						

授業コード	18674	授業題目	機器分析学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	手林 慎一			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5203			担当教員E-Mail	tebayasi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学および機器分析学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	有機化学分子、特に低分子の機器分析について演習する。						
授業計画	<p>1回～15回 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法の解説および演習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に質量分析法の解説および演習(前半) 2. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に質量分析法の解説および演習(後半) 3. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に赤外線分光分析法の解説および演習 4. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(HCOSY)の解説および演習 5. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(DQF COSY)の解説および演習 6. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(CH COSY)の解説および演習 7. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(COLOC)の解説および演習 8. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(HMQC)の解説および演習 9. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(HMBC)の解説および演習 10. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(NOE, DiFNOE)の解説および演習 11. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(NOESY)の解説および演習 12. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(ROESY)の解説および演習 13. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(INADEQUAET)の解説および演習 14. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(HOHAHA)の解説および演習 15. 生理活性有機化学物質に関する高度な機器分析方法、特に核磁気共鳴分析(HOMO)の解説および演習 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な生理活性有機化学物質の機器分析方法の高度な技術の習得						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて週8時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と授業における発表態度および随時行う口頭諮問						

授業コード	18675	授業題目	木質成分化学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大谷 慶人			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5143			担当教員E-Mail	ohtani@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	環境調和型資源である木材の持続的な利用法を産業の視点から理解することを目的とする。更に技術者・研究者として即戦力になるための知識および判断力を養う。						
授業計画	<p>資料を基に最新技術のアセスメントを行い、その将来性、可能性、問題点などを討論する。毎回、最新の資料を準備し、発表・質疑応答形式で議論を進める。定期的に課題を与えるとともに、実際の産業の理解のために企業訪問などを企画する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. イントロ 2. 木材の化学的利用に関する最新の技術の紹介①(担当:大谷) 3. 木材の化学的利用に関する最新の技術の紹介②(担当:大谷) 4. 木材の化学的利用に関する最新の技術の紹介③(担当:院生) 5. 木材の化学的利用に関する最新の技術の紹介④(担当:院生) 6. 木材の化学的利用に関する最新技術のまとめ 7. 木材の化学的利用に関する現在の問題点①(担当:大谷) 8. 木材の化学的利用に関する現在の問題点②(担当:大谷) 9. 木材の化学的利用に関する現在の問題点③(担当:院生) 10. 木材の化学的利用に関する現在の問題点④(担当:院生) 11. 木材の化学的利用に関する現在の問題点のまとめ 12. 木材の化学的利用の将来①(担当:大谷) 13. 木材の化学的利用の将来②(担当:院生) 14. 全体のまとめ 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	技術的知識の理解と独自の判断力の獲得						
授業時間外の学習	提出課題の作成、企業訪問など						
教科書・参考書	逐次最新の文献等を使用						
成績評価の基準と方法	出席状況と提出課題で評価する						

授業コード	18676	授業題目	山地保全学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	笹原 克夫			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5341			担当教員E-Mail	sasahara@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	「山地保全学特論」を履修済みのこと。						
授業テーマと目的	斜面崩壊発生機構、降雨浸透、山地からの水・土砂流出など、山地における土砂災害の発生機構や対策に関するトピックについて課題を設定し、それに関する内外の文献を読破することによって、課題に関する知識と能力を習得する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 論文の選択(その1) 2. 論文の選択(その2) 3. プリントの作成(その1) 4. プリントの作成(その2) 5. プリントの作成(その3) 6. 予習(その1)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 7. 予習(その2)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 8. 予習(その3)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 9. 予習(その4)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 10. 予習(その5)プリントを熟読して論文内容を把握し、疑問点や問題点などの整理 11. 発表(その1)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 12. 発表(その2)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 13. 発表(その3)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 14. 発表(その4)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 15. 発表(その5)一定時間内に発表し、発表後、論文内容について相互討論 						
達成目標(達成水準)	修士論文作成に必要な知識、能力の習得						
授業時間外の学習	講義内容理解のための予・復習と、演習のための実験・解析など						
教科書・参考書	適宜プリントを配布						
成績評価の基準と方法	授業への取組み態度とレポート						

授業コード	18677	授業題目	流域環境工学セミナー I			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大年邦雄・笹原克夫			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5172			担当教員E-Mail	disaster@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	ありません。						
授業テーマと目的	河川工学, 海岸工学, 水資源工学の手法を課題演習により習得する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 河川・海岸工学演習(1) 2. 河川・海岸工学演習(2) 3. 河川・海岸工学演習(3) 4. 河川・海岸工学演習(4) 5. 河川・海岸工学演習(5) 6. 河川・海岸工学演習(6) 7. 河川・海岸工学演習(7) 8. 河川・海岸工学演習(8) 9. 水資源工学の方法(1) 10. 水資源工学の方法(2) 11. 水資源工学演習(1) 12. 水資源工学演習(2) 13. 水資源工学演習(3) 14. 水資源工学演習(4) 15. 水資源工学演習(5) 						
達成目標(達成水準)	与えられた課題をこなせることを目標とします。						
授業時間外の学習	宿題・英訳・レポート等, 授業1回当たり3時間程度						
教科書・参考書	なし						
成績評価の基準と方法	レポートのできふできによって採点します。						

授業コード	18678	授業題目	流域環境工学セミナーⅡ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	藤原 拓・佐藤 泰一郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5163			担当教員E-Mail	fujiwarat@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	流域環境の一部である土壌・地下水環境の問題を理解し、対策技術を検討する上で必要な素養を養う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌・地下水環境問題の概要 2. 農業と土壌環境 1 3. 農業と土壌環境 2 4. 農業と土壌環境 3 5. 中山間地の水・土・里環境保全 1 6. 中山間地の水・土・里環境保全 2 7. 中山間地の水・土・里環境保全 3 8. 中山間地の水・土・里環境保全 4 9. 地下水問題の基礎 10. 地下水環境基準とモニタリング 11. 塩水浸入による地下水障害 12. 硝酸性窒素による地下水汚染 13. 地球温暖化と地下水環境問題 14. 廃棄物処分場と地下水環境問題 15. 地下水汚染対策技術 						
達成目標(達成水準)	土壌・地下水にかかわる諸問題の基礎的事項を理解する。						
授業時間外の学習	流域環境の問題を実地で理解するために、積極的に現場で調査・実習をすることが望まれます。						
教科書・参考書	なし。参考書は授業中に適宜紹介します。						
成績評価の基準と方法	レポート70点、実習・演習30点						

授業コード	18679	授業題目	流域環境工学セミナーⅢ			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松本伸介・佐藤周之			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5169			担当教員E-Mail	mazmoto@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	ありません						
授業テーマと目的	流域環境工学分野のうちの,施設・材料・構造および整備計画に関し研究する上で必要な基礎的能力を,段階的に養成します.						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 文献調査法(1) 3. 文献調査法(2) 4. 論文講読(1) 5. 論文講読(2) 6. 論文講読(3) 7. 論文講読(4) 8. 論文講読(5) 9. 論文作成技法(1) 10. 論文作成技法(2) 11. 論文作成技法(3) 12. 論文作成技法(4) 13. 研究発表技法(1) 14. 研究発表技法(2) 15. 研究発表技法(3) 						
達成目標(達成水準)	施設の管理や整備計画等について,与えられた問題に挑むだけでなく,自ら提議した問題に対して解決策を提案できるようになること.						
授業時間外の学習	課された宿題以外に,周辺のテーマについても積極的に調査し報告するよう努めて下さい.						
教科書・参考書	随時,授業の中で紹介します.						
成績評価の基準と方法	演習形式の授業のため,課題・レポートを中心に評価します.						

授業コード	18680	授業題目	森林基盤情報学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	後藤 純一			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5139			担当教員E-Mail	ryosuke@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	GISおよびGPSを用いた森林情報の収集分析について、路網の整備状況を踏まえた計画立案のための知識を学習し、その手法を演習によって習得する。						
授業計画	<p>具体的には、全国各都道府県についての土地利用分類データ、50m標高データ、空間データ基盤路網データを利用して解析する。受講生が担当する都道府県について分析し、その成果を取りまとめる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要説明 2. 各種公開データの収集 3. 土地利用分類 4. 50m標高データ解析 5. 高密度標高データ 6. 空間データ基盤 7. 路網データ 8. 座標変換 9. バッファ図 10. 地形解析結果との重ね合せ(1) 11. 地形解析結果との重ね合せ(2) 12. 地形解析結果との重ね合せ(3) 13. 路網計画(1) 14. 路網計画(2) 15. 路網計画(3) 						
達成目標(達成水準)	森林関連情報を収集し、路網開設の基礎計画を立案						
授業時間外の学習	データ収集および解析手法の習熟						
教科書・参考書	特になし。参考書は、随時、授業時間に紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席60点と課題成果内容40点により判定						

授業コード	18681	授業題目	森林応用統計学演習			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	鈴木 保志			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5137			担当教員E-Mail	ysuzuki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	統計分析の基礎理論(森林生産施設学特論の後半)を理解していること						
授業テーマと目的	調査・実験に必須である統計分析の基礎理論をもとに、分散分析法・実験計画法を修得						
授業計画	<p>前半(第1回～4回)では、森林生産施設学特論の後半を補うものとして、統計分析に関する基礎理論のうち、ノンパラメトリック検定と回帰分析について詳述する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ノンパラメトリック検定: U検定(二つの分布の中心の差の検定), 2. ノンパラメトリック検定: Kolmogorov-Smirnov検定(二つの分布の形状の差の検定), 3. 回帰分析: 理論および相関係数との関係, 4. 回帰分析: 適合度検定(F検定)と予測値計。 <p>後半では、実験計画法と分散分析の理解と応用を目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 実験計画法と分散分析: 変動の分解, 6. 一元配置分散分析: 信頼限界について, 7. 一元配置分散分析: 多重比較, 8. 二元配置分散分析: 交互作用, 9. 二元配置分散分析: 誤差のプール, 10. 多元配置法, 11. 繰返し数が異なる場合の分散分析, 12. 乱隴法, 13. 分割法, 14. 直交表, 15. 応用事例。 						
達成目標(達成水準)	実験計画法と分散分析を理解し自分の研究に応用できること。						
授業時間外の学習	授業内容の予習と課題による復習。						
教科書・参考書	P.G.ホーエル『原書第4版 初等統計学』培風館, 永田靖『入門 実験計画法』日科技連						
成績評価の基準と方法	毎回課す課題による。						

授業コード	18682	授業題目	リモートセンシング特別演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松岡 真如			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5166			担当教員E-Mail	msykmto@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	リモートセンシング特論の受講を前提とする。						
授業テーマと目的	コンピュータを用いてリモートセンシングデータの応用について演習する。						
授業計画	<p>主にフリーソフトウェアを用いてリモートセンシングデータの基礎的な処理を行なう。 また演習結果を用いたプレゼンテーションを行なう。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス・リモートセンシングの概要 2. ソフトウェアの準備とデジタル画像の処理 3. 衛星データとデータの前処理 4. 土地被覆分類:教師付分類 5. 土地被覆分類:教師無分類 6. 土地被覆分類:その他の分類 7. 幾何補正 8. 幾何補正 9. 変化検出 10. 変化検出 11. 地理情報システムとの相互利用(1) 12. 地理情報システムとの相互利用(2) 13. 地理情報システムとの相互利用(3) 14. 地理情報システムとの相互利用(4) 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	リモートセンシングデータの活用方法を身につける。						
授業時間外の学習	とくになし						
教科書・参考書	とくになし						
成績評価の基準と方法	出席(30%)、課題および試験(70%)						

授業コード	18683	授業題目	沿岸環境学特別演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	池島 耕			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5175			担当教員E-Mail	ikejima@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	沿岸環境学特論を履修していることが望ましい						
授業テーマと目的	沿岸環境の保全および沿岸生物資源の持続的な利用に関わる諸問題について、自ら情報を収集し、解析する能力を身につける						
授業計画	<p>沿岸環境の保全および沿岸生物資源の持続的な利用に関わる諸問題について、いくつかの学術文献と課題を選び、文献やデータ資料に基づいてまとめ、発表・討論を行う</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 演習の進め方についてのガイダンスと発表文献の選択 2. 文献A)についての補足と議論、発表準備 3. 文献A)の発表と議論 4. 文献B)についての補足と議論、発表準備 5. 文献B)の発表と議論 6. 文献A)についての補足と議論、発表準備 5. 文献C)の発表と議論 7. 演習課題の紹介と選択 8. 課題A)についての補足と議論、発表準備 9. 課題A)の発表と議論 10. 課題B)についての補足と議論、発表準備 11. 課題B)の発表と議論 12. 課題C)についての補足と議論、発表準備 13. 課題C)の発表と議論 14. 総合討論 15. 総括 						
達成目標(達成水準)	沿岸環境の問題について学術文献から必要な情報が理解でき、更に自ら情報を収集し、まとめて発表する能力を身につける。						
授業時間外の学習	文献講読や発表の為のとりまとめを行う時間が必要となる。						
教科書・参考書	とになし。随時参考資料を紹介する						
成績評価の基準と方法	発表内容の他、議論への参加とその内容についても評価する。						

授業コード	18702	授業題目	海外フィールドサイエンス特別実習 I			単位数	2
授業種別	実習	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期(集中)	曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、櫻井克、市榮、松岡			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	海外の農林水産業の現場において実習を行なう。						
授業計画	<p>東南アジア諸国の農林水産業の現場を視察し、現状や課題に対する理解を深める。また、見学に至るまでの交渉過程や現地での交流を通じ、国際的なコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の向上をはかる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事前準備(1) 2. 事前準備(2) 3. 事前準備(3) 4. 実習(1) 5. 実習(2) 6. 実習(3) 7. 実習(4) 8. 実習(5) 9. 実習(6) 10. 実習(7) 11. 実習(8) 12. 実習(9) 13. 実習(10) 14. 事後報告(1) 15. 事後報告(2) 						
達成目標(達成水準)	現地において実習を行なう。						
授業時間外の学習	とくになし。						
教科書・参考書	とくになし。						
成績評価の基準と方法	実習と帰国後の報告に基づく						

授業コード	18703	授業題目	海外フィールドサイエンス特別実習Ⅱ		単位数	2
授業種別	実習	履修開始年次	1・2年	開講時期	曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、櫻井克、市榮、松岡			担当教員所属	農学部門	
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp	
履修における注意点						
授業テーマと目的	海外の農林水産業の現場において実習を行なう。					
授業計画	<p>東南アジア諸国の農業の現状を把握するとともに、現地の農作物に関する応用的な調査・研究を行ない、環境保全を意識した持続的な農業に関わる技術開発や技術移転に必要な知識や技術を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事前調査(1) 2. 事前調査(2) 3. 事前調査(3) 4. 実習(1) 5. 実習(2) 6. 実習(3) 7. 実習(4) 8. 実習(5) 9. 実習(6) 10. 実習(7) 11. 実習(8) 12. 実習(9) 13. 実習(10) 14. 事後報告(1) 15. 事後報告(2) 					
達成目標(達成水準)	現地において実習を行なう。					
授業時間外の学習	とくになし。					
教科書・参考書	とくになし。					
成績評価の基準と方法	実習と帰国後の報告に基づく					

授業コード	18704	授業題目	海外フィールドサイエンス特別実習Ⅲ		単位数	2
授業種別	実習	履修開始年次	2年	開講時期	曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、櫻井克、市榮、松岡			担当教員所属	農学部門	
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp	
履修における注意点						
授業テーマと目的	海外の農林水産業の現場において実習を行なう。					
授業計画	<p>東南アジア諸国の林業の現状を把握するとともに、現地の樹木や林産物に関する応用的な調査研究を行ない、環境保全を意識した持続的な林業に関わる技術開発や技術移転に必要な知識や技術を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事前調査(1) 2. 事前調査(2) 3. 事前調査(3) 4. 実習(1) 5. 実習(2) 6. 実習(3) 7. 実習(4) 8. 実習(5) 9. 実習(6) 10. 実習(7) 11. 実習(8) 12. 実習(9) 13. 実習(10) 14. 事後報告(1) 15. 事後報告(2) 					
達成目標(達成水準)	現地において実習を行なう。					
授業時間外の学習	とくになし。					
教科書・参考書	とくになし。					
成績評価の基準と方法	実習と帰国後の報告に基づく					

授業コード	18705	授業題目	海外フィールドサイエンス特別実習Ⅳ		単位数	2
授業種別	実習	履修開始年次	2年	開講時期	曜日・時限	未定
担当教員名	山本、益本、櫻井克、市榮、松岡			担当教員所属	農学部門	
担当教員電話	088-864-5149(市栄)			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp	
履修における注意点						
授業テーマと目的	海外の農林水産業の現場において実習を行なう。					
授業計画	<p>東南アジア諸国の水産業の現状を把握するとともに、現地の水産物に関する応用的な調査研究を行ない、環境保全を意識した持続的な水産業に関わる技術開発や技術移転に必要な知識や技術を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事前調査(1) 2. 事前調査(2) 3. 事前調査(3) 4. 実習(1) 5. 実習(2) 6. 実習(3) 7. 実習(4) 8. 実習(5) 9. 実習(6) 10. 実習(7) 11. 実習(8) 12. 実習(9) 13. 実習(10) 14. 事後報告(1) 15. 事後報告(2) 					
達成目標(達成水準)	現地において実習を行なう。					
授業時間外の学習	とくになし。					
教科書・参考書	とくになし。					
成績評価の基準と方法	実習と帰国後の報告に基づく					

授業コード	18706	授業題目	土壌環境学実験 I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	康・田中・櫻井			担当教員所属	生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5182			担当教員E-Mail	kang@cc.kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	修士論文の作成の基礎となる実験であり、修士論文の計画立案をする。						
授業計画	<p>土壌の物理性、化学性、鉱物性、荷電特性などに関する基礎から応用までの実験を行うと同時に、それぞれの実験法の理論を習得させる。さらに、最新の実験手法について学術論文から取り上げて解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌化学性測定のための実験講義 2. 土壌pH, ECの測定 3. CEC, 交換性塩基の抽出 4. 水蒸気蒸留法によるCECの定量 5. 原子吸光度法による交換性塩基の定量 6. 滴定法による交換酸度の定量 7. 吸光度法による交換性アンモニウム定量 8. 吸光度法による可給態リン酸の定量 9. NCアナライザーによる全炭素・全窒素の測定 10. 土壌物理性測定のための実験講義 11. 三相分布, 仮比重の測定 12. 粒経組成の測定 13. 透水性測定 14. 鉱物性, 荷電特性に関する講義とX線回折による土壌粘土鉱物の同定 15. 修士論文の研究計画立案のための実験計画法に関する講義 						
達成目標(達成水準)	修士論文の作成						
授業時間外の学習	関連する研究論文を読むこと						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	学会発表につながる研究ができたかどうかで判定する。						

授業コード	18707	授業題目	土壌環境学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	康・田中・櫻井			担当教員所属	生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5182			担当教員E-Mail	kang@cc.kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	修士論文の作成のための実験であり、新規性と信頼性のあるデータを出す。						
授業計画	<p>土壌の物理性, 化学性, 鉱物性, 荷電特性などに関する基礎から応用までの実験を行うと同時に, それぞれの実験法の理論を習得させる。また, 修士論文の研究計画の立案に必須となる事項を整理する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌化学性測定のための実験講義 2. 土壌中の重金属の抽出 3. 原子吸光光度法による重金属の定量 4. ICP発光分析による重金属の定量 5. 土壌中のヒ素の抽出 6. ICP発光分析によるヒ素の定量 7. 吸光光度法によるヒ素の分別定量 8. 水蒸気蒸留法による土壌中の無機態窒素の定量 9. クロロホルムくん蒸抽出法による土壌微生物バイオマスの定量(その1) 10. クロロホルムくん蒸抽出法による土壌微生物バイオマスの定量(その2) 11. イオンクロマトグラフィーによる土壌溶液中の陽イオン・陰イオン 12. 荷電特性, 特に荷電ゼロ点理論の講義 13. PZSEおよびσ_pの定量 14. 土壌硬度測定法に関する講義 15. 土壌の諸性質の総合評価に関する講義 						
達成目標(達成水準)	修士論文の作成						
授業時間外の学習	関連する研究論文を読むこと						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	学会発表につながる研究ができたかどうかで判定する。						

授業コード	18708	授業題目	植物栄養学実験 I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	岩崎貢三, 上野大勢			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5180			担当教員E-Mail	kozo@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	実験中の事故に備えて, 学生教育研究災害傷害保険等に参加しておくこと.						
授業テーマと目的	植物による物質吸収・輸送に関する生理学的実験, 遺伝子レベルでの解析, 植物の栄養状態の評価ならびに植物の生育を支える土壌環境の化学的評価に必須となる各種実験手法を習得する.						
授業計画	<p>植物による物質吸収・輸送に関する生理学的実験, トランスポーター遺伝子のクローニングやデータベースの利用, 植物の栄養状態の評価ならびに植物の生育を支える土壌環境の化学的評価等における基礎的実験を行うと同時に, それぞれの実験法の理論を習得させる。特に, 実験結果の統計的処理に基づく適切な解釈に重点を置き, その実現に必要な実験管理・統計処理の手法を習得させる。修士論文の研究計画の立案に必須となる事項を整理する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物の水耕栽培・土耕栽培法 2. 元素吸収の生理学的解析法(1) 3. 元素吸収の生理学的解析法(2) 4. 植物遺伝子のクローニング法(1) 5. 植物遺伝子のクローニング法(2) 6. 植物遺伝子情報データベースの活用法(1) 7. 植物遺伝子情報データベースの活用法(2) 8. 植物の多量元素の定量法(1) 9. 植物の多量元素の定量法(2) 10. 植物の多量元素の定量法(3) 11. 植物の微量元素の定量法(1) 12. 植物の微量元素の定量法(2) 13. 植物の微量元素の定量法(3) 14. 実験結果の統計処理法(統計的推測の基礎) 15. 実験結果の統計処理法(2つの集団の比較) 						
達成目標(達成水準)	各種分析法の原理を理解して分析技術を習得し, 信頼できるデータが得られるようになること.						
授業時間外の学習	分析法のもととなる研究論文を読むこと.						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席重視(60%), 実験技術の習得程度の評価(20%), 実験結果の解析能力の評価(20%)						

授業コード	18709	授業題目	植物栄養学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	上野大勢, 岩崎貢三			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5179			担当教員E-Mail	daisei_u@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	実験中の事故に備えて, 学生教育研究災害傷害保険等に参加しておくこと.						
授業テーマと目的	植物による物質吸収・輸送に関する生理学的実験, 遺伝子レベルでの解析, 植物の栄養状態の評価ならびに植物の生育を支える土壌環境の化学的評価に必須となる各種実験手法を習得する.						
授業計画	<p>本実験では, 植物のトランスポーターの遺伝子レベルでの解析, 植物の栄養状態の評価ならびに植物の生育を支える土壌環境(特に, 根圏環境)の化学的評価に関連する最新の手法を取り上げて実習させる. また, それらの手法を作物の栄養診断, 収量・品質の向上, 安全な食糧生産, 環境浄化等に応用できるように指導する. 特に, 実験結果の統計的処理に基づく適切な解釈に重点を置き, その実現に必要な実験管理・統計処理の手法を習得する.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微生物を利用したトランスポーターの機能解析法(1) 2. 微生物を利用したトランスポーターの機能解析法(2) 3. トランスポーターの細胞内局在解析法 4. トランスポーターの組織局在解析法 5. トランスポーター遺伝子の発現解析法 6. 植物の形質転換法 7. 根圏環境の化学的評価法(1) 8. 根圏環境の化学的評価法(2) 9. 根圏環境中の微量元素(有害元素を含む)の形態分析(1) 10. 根圏環境中の微量元素(有害元素を含む)の形態分析(2) 11. 実験結果の統計処理法(1元配置分散分析) 12. 実験結果の統計処理法(2元配置分散分析) 13. 実験結果の統計処理法(多元配置分散分析) 14. 実験結果の統計処理法(相関分析) 15. 実験結果の統計処理法(演習) 						
達成目標(達成水準)	各種分析法の原理を理解して分析技術を習得し, 信頼できるデータが得られるようになること.						
授業時間外の学習	分析法のもととなる研究論文を読むこと.						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する.						
成績評価の基準と方法	出席重視(60%), 実験技術の習得程度の評価(20%), 実験結果の解析能力の評価(20%)						

授業コード	18710	授業題目	植物微生物相互作用実験			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	曳地康史、木場章範			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5218			担当教員E-Mail	yhikichi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	強い勉学の意志を持って受講すること。強い科学探求の意志と旺盛な好奇心を持って受講すること。						
授業テーマと目的	植物-微生物相互作用、とくに微生物の病原性と植物の抵抗性機構の解析に必要な実験戦略と実験手法の習得を目指す。						
授業計画	<p>植物の育成と微生物の培養に始まり、主に、分子遺伝学的手法、細胞工学的手法、分子生物学的手法および生化学的手法の基礎技術と、それらを用いた応用実験の戦略について修練する。各人の進捗状況に合わせて、個々に授業をすすめる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 序論 2. 植物の育成 3. 糸状菌用培地作成 4. 糸状菌培養 5. 細菌用培地作成 6. 細菌培養 7. タバコ培養細胞の作成 8. 糸状菌の感染実験 9. 糸状菌感染機作の観察 10. 細菌の感染実験 11. 細菌の感染挙動の解析 12. ウイルスの感染実験 13. ウイルスの感染挙動の解析 14. ノーザンハイブリダイゼーション 15. 総合考察 						
達成目標(達成水準)	独力で実験計画をたてて、植物-微生物相互作用に関する実験を遂行できる。						
授業時間外の学習	日々是実験						
教科書・参考書	Molecular Cloning						
成績評価の基準と方法	授業最終日に、研究戦略を提出させ、それについて議論を行い、これらを総合的に判断する。						

授業コード	18711	授業題目	植物感染生理学実験			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	曳地康史、木場章範			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5218			担当教員E-Mail	yhikichi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	強い勉学の意志を持って受講すること。強い科学探求の意志と旺盛な否好奇心を持って受講すること。						
授業テーマと目的	外部からの生物侵入や無生物の刺激に対する植物の反応について、遺伝子発現レベルから組織レベルでの反応、とくにシグナル伝達系の解析に必要な実験戦略と実験手法の習得を目指す。						
授業計画	<p>植物の栽培に始まり、主に、分子遺伝学的手法、細胞工学的的手法、分子生物学的手法および生化学的手法の基礎技術と、それらを用いた応用実験の戦略について修練する。各人の進捗状況に合わせて、個々に授業をすすめる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物の準備と感染植物の管理 2. 植物ゲノムDNA単離 3. ゲノミックPCRとダイレクトシーケンス解析 4. TAベクターを用いたクローニング 5. in vitroタンパク質発現 6. サザンハイブリダイゼーション 7. ノーザンハイブリダイゼーション 8. リアルタイムPCR 9. ウェスタンブロット 10. プロトプラスト単離 11. 細胞死検定 12. 阻害剤を用いたシグナル伝達経路解析 13. RNA干渉用ベクター作製 14. RNA干渉 15. 総合討論 						
達成目標(達成水準)	独力で実験計画をたてて、植物-微生物相互作用に関する実験を遂行できる。						
授業時間外の学習	日々は実験						
教科書・参考書	Molecular Cloning						
成績評価の基準と方法	授業最終日に、研究戦略を提出させ、それについて議論を行い、これらを総合的に判断する。						

授業コード	18712	授業題目	動物生殖工学実験I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	哺乳動物の動物生殖工学に関する各種手法を習得する						
授業計画	<p>マウスや牛などの哺乳動物について、配偶子や初期胚の採取法、体外受精法、卵子の成熟培養法等について教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. マウス卵子の採取と培養 3. ウシ卵子の採取と培養 4. マウス精子の採取と培養 5. ウシおよびブタの精子の採取と培養 6. マウス胚の採取 7. マウス未成熟卵子の採取と培養 8. ブタ未成熟卵子の採取と培養 9. マウスの体外受精① 10. マウスの体外受精② 11. ウシの体外受精① 12. ウシの体外受精② 13. マウス胚の体外培養 14. ウシ胚の体外培養 15. 実験成績の解析と総括 						
達成目標(達成水準)	各技術を習得し、自ら実験を遂行できる						
授業時間外の学習	各手法の元となった研究論文を読む						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	実験を記録したレポートを提出させて評価する						

授業コード	18713	授業題目	動物生殖工学実験II			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	哺乳動物以外の脊椎動物の動物生殖工学に関する各種手法を習得する						
授業計画	<p>両生類のモデルとしてアフリカツメガエル、魚類のモデルとしてメダカとゼブラフィッシュを用いて、哺乳動物以外の脊椎動物の配偶子や初期胚の採取法、体外受精法、卵子の成熟培養法等について教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. アフリカツメガエル卵子の採取 3. メダカとゼブラフィッシュ卵子の採取 4. アフリカツメガエル精子の採取 5. メダカ精子の採取 6. メダカ精子の凍結保存 7. アフリカツメガエルの体外受精① 8. アフリカツメガエルの体外受精② 9. メダカの体外受精① 10. メダカの体外受精② 11. アフリカツメガエル卵子での外来遺伝子の発現① 12. アフリカツメガエル卵子での外来遺伝子の発現② 13. メダカ卵子での外来遺伝子の発現① 14. メダカ卵子での外来遺伝子の発現② 15. 実験成績の解析と総括 						
達成目標(達成水準)	各技術を習得し、自ら実験を遂行できる						
授業時間外の学習	各手法の元となった研究論文を読む						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	実験を記録したレポートを提出させて評価する						

授業コード	18714	授業題目	低温生理学実験I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	哺乳動物の生殖細胞や受精卵の凍結保存に関する各種手法を習得する						
授業計画	<p>マウスや牛などの哺乳動物の精子、卵子および受精卵の凍結保存に関する各種分析手法について習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. マウス精子の凍結保存 3. ウシ精子の凍結保存 4. マウス胚の凍結保存① 5. マウス胚の凍結保存② 6. ウシ胚の凍結保存① 7. ウシ胚の凍結保存② 8. ブタ精子の凍結保存 9. ブタ胚の凍結保存① 10. ブタ胚の凍結保存② 11. マウス卵子の凍結保存① 12. マウス卵子の凍結保存② 13. ウシ卵子の凍結保存① 14. ウシ卵子の凍結保存② 15. 実験成績の解析と総括 						
達成目標(達成水準)	各技術を習得し、自ら実験を遂行できる						
授業時間外の学習	各手法の元となった研究論文を読む						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	実験を記録したレポートを提出させて評価する						

授業コード	18715	授業題目	低温生理学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎・枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	哺乳動物以外の脊椎動物の生殖細胞や受精卵の凍結保存に関する各種手法を習得する						
授業計画	<p>両生類のモデルとしてアフリカツメガエル、魚類のモデルとしてメダカとゼブラフィッシュを用いて、哺乳動物以外の脊椎動物の精子、卵子および受精卵の凍結保存に関する各種分析手法について習得する</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. アフリカツメガエルの精子の凍結保存 3. メダカ精子の凍結保存 4. ゼブラフィッシュの精子の凍結保存 5. アフリカツメガエル卵子での水チャンネルの発現① 6. アフリカツメガエル卵子での水チャンネルの発現② 7. メダカ卵子での水チャンネルの発現① 8. メダカ卵子での水チャンネルの発現② 9. ゼブラフィッシュ卵子での水チャンネルの発現① 10. ゼブラフィッシュ卵子での水チャンネルの発現② 11. アフリカツメガエル卵子での尿素輸送体の発現① 12. アフリカツメガエル卵子での尿素輸送体の発現② 13. メダカ卵子での尿素輸送体の発現① 14. メダカ卵子での尿素輸送体の発現② 15. 実験成績の解析と総括 						
達成目標(達成水準)	各技術を習得し、自ら実験を遂行できる						
授業時間外の学習	各手法の元となった研究論文を読む						
教科書・参考書	教科書は使用しない						
成績評価の基準と方法	実験を記録したレポートを提出させて評価する						

授業コード	18716	授業題目	応用生化学実験I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	芦内 誠, 若松 泰介			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5144			担当教員E-Mail	ashiuchi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	専門性の高い研究課題を自主的に達成する能力を養う						
授業計画	<p>タンパク質、核酸、酵素、バイオポリマー等に生体高分子に関する実験を行う。 また、研究課題を達成するために必要な情報の検索方法、研究方法、実験技術、実験結果のまとめ方、ならびに考察方法を習得させる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. タンパク質の取り扱いかた、定量法(その1) 2. タンパク質の取り扱いかた、定量法(その2) 3. タンパク質の取り扱いかた、定量法(その3) 4. 核酸の取り扱いかた、定量法(その1) 5. 核酸の取り扱いかた、定量法(その2) 6. 核酸の取り扱いかた、定量法(その3) 7. 酵素の取り扱いかた、定量法(その1) 8. 酵素の取り扱いかた、定量法(その2) 9. 酵素の取り扱いかた、定量法(その3) 10. バイオポリマーの取り扱いかた、定量法(その1) 11. バイオポリマーの取り扱いかた、定量法(その2) 12. バイオポリマーの取り扱いかた、定量法(その3) 13. 生化学情報の検索法(その1) 14. 生化学情報の検索法(その2) 15. 生化学情報の検索法(その3) 						
達成目標(達成水準)	学術論文に投稿できるレベルの実験結果を作成できること						
授業時間外の学習	専門誌を読むこと						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	レポートにより評価する。						

授業コード	18717	授業題目	応用生化学実験II			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	芦内 誠, 若松 泰介			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5144			担当教員E-Mail	ashiuchi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	応用性化学実験Iを履修していること						
授業テーマと目的	専門性の高い研究課題を自主的に達成し、発表する能力を養う						
授業計画	<p>生体高分子の単離同定、酵素の反応速度論的解析、生物工学の応用実験等を行う。</p> <p>また、研究課題を達成するために必要な情報の検索方法、研究方法、実験技術、実験結果のまとめ方、ならびに考察方法を習得させる。研究成果を発表できるよう教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生体高分子の単離同定、機能分析(その1) 2. 生体高分子の単離同定、機能分析(その2) 3. 生体高分子の単離同定、機能分析(その3) 4. 生体高分子の単離同定、機能分析(その4) 5. 酵素の反応速度論解析(その1) 6. 酵素の反応速度論解析(その2) 7. 酵素の反応速度論解析(その3) 8. 生物・遺伝子工学技術による微生物機能の改変(その1) 9. 生物・遺伝子工学技術による微生物機能の改変(その2) 10. 生物・遺伝子工学技術による微生物機能の改変(その3) 11. 生物・遺伝子工学技術による微生物機能の改変(その4) 12. 論文の書き方、プレゼンテーション技法(その1) 13. 論文の書き方、プレゼンテーション技法(その2) 14. 論文の書き方、プレゼンテーション技法(その3) 15. 論文の書き方、プレゼンテーション技法(その4) 						
達成目標(達成水準)	学術論文に投稿できること。						
授業時間外の学習	専門誌を読むこと						
教科書・参考書	Cell, Nature, Science						
成績評価の基準と方法	レポートにより評価する。						

授業コード	18718	授業題目	食品化学実験 I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田浩之・島村智子・柏木丈弘			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193, 5184			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp tomokos@kochi-u.ac.jp tkashi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	食品化学、食品分析学に関する基礎知識を有していることが望ましい。また、実験中の事故に備えて、学生教育研究災害傷害保険等に加入しておくこと。						
授業テーマと目的	食品成分分析、ならびに機能性の分析を行う						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実験全般に関する講義 2. GC/MS分析用食品由来試料の調製 (1) 3. GC/MS分析用食品由来試料の調製 (2) 4. 食品由来香り成分のGC/MS分析(1) 5. 食品由来香り成分のGC/MS分析(2) 6. GC/MS分析結果の解析に関する講義 7. GC/MS分析による食品由来香り成分の同位体比測定(1) 8. GC/MS分析による食品由来香り成分の同位体比測定(2) 9. 同位体比測定結果の解析に関する講義 10. GC/MSを用いた香り成分分析結果発表 11. カンキツ精油の機能性分析 (1) 12. カンキツ精油の機能性分析 (2) 13. カンキツ精油の機能性分析 (3) 14. 機能性分析結果の解析に関する講義 15. カンキツ精油の機能性分析結果発表 						
達成目標(達成水準)	食品成分の抽出方法、ならびに分析手法の原理を理解する。						
授業時間外の学習	実験手法についての予習が必要である						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席とレポートの内容をあわせて評価する。						

授業コード	18719	授業題目	食品化学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田浩之・島村智子・柏木丈弘			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193, 5184			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp tomokos@kochi-u.ac.jp,		
履修における注意点	食品化学、食品分析学に関する基礎知識を有していることが望ましい。また、実験中の事故に備えて、学生教育研究災害傷害保険等に加入しておくこと。						
授業テーマと目的	食品成分、ならびに機能性の機器分析を行う						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実験全般に関する講義 2. 食品試料の抗酸化活性測定 (1) 3. 食品試料の抗酸化活性測定 (2) 4. 食品試料中の抗酸化活性成分の精製 5. 関与成分の同定方法に関する講義 6. 食品試料中の抗酸化活性成分の同定 7. 精製物質の抗酸化活性測定 8. 抗酸化活性測定ならびに関与成分同定結果の発表 9. 食品試料のACE阻害活性測定 (1) 10. 食品試料のACE阻害活性測定 (2) 11. 食品試料中のACE阻害活性成分の精製 12. 関与成分の同定方法に関する講義 13. 食品試料中のACE阻害活性成分の同定 14. 精製物質のACE阻害活性測定 15. 抗酸化活性測定ならびに関与成分同定結果の発表 						
達成目標(達成水準)	機器の操作方法、ならびに分析の原理を理解する。						
授業時間外の学習	実験手法についての予習が必要である						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席とレポートの内容をあわせて評価する。						

授業コード	18720	授業題目	応用微生物学実験 I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	永田信治、村松久司			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	研究意欲と探究心を常に維持しながら履修すること						
授業テーマと目的	微生物、酵素、遺伝子の取扱いに関する基本的な技術、方法を習得する。						
授業計画	<p>発酵醸造や物質生産などの応用微生物学分野で広く活用される微生物、酵素、遺伝子の取扱いに関連する基礎的な技術、方法について学び、習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 微生物の取扱い①微生物の分離法 3. 微生物の取扱い②微生物の培養法 4. 微生物の取扱い③微生物の同定法 5. 微生物の取扱い④微生物の保存法 6. 酵素の取扱い①酵素抽出のための生物試料の調製法 7. 酵素の取扱い②酵素の精製法 8. 酵素の取扱い③酵素活性の測定法 9. 酵素の取扱い④酵素の諸性質の評価法 10. 酵素の取扱い⑤酵素を用いた物質合成法 11. 遺伝子の取扱い①遺伝子抽出のための生物試料の調製法 12. 遺伝子の取扱い②遺伝子の精製法 13. 遺伝子の取扱い③遺伝子の塩基配列決定法 14. 遺伝子の取扱い④遺伝子の解析とクローン化法 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	様々な研究方法を理解し、自分の研究の遂行に役立てる能力を持つこと。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文を読み、理解すること。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	実験内容と結果を総合的に評価する。						

授業コード	18721	授業題目	応用微生物学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	永田信治、村松久司			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	研究意欲と探究心を常に維持しながら履修すること						
授業テーマと目的	微生物、酵素、遺伝子を利用・活用するための技術、方法を習得する。						
授業計画	<p>発酵醸造や物質生産などの応用微生物学分野で広く活用される微生物、酵素、遺伝子の発展的な技術、方法を習得し、それを利用・活用するための考え方を習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 微生物の活用①微生物の分布と評価法 3. 微生物の活用②微生物の探索法 4. 微生物の活用③微生物の特性評価 5. 微生物の活用④微生物の特性を利用した発酵醸造法 6. 酵素の活用①特徴的な生物機能の探索法 7. 酵素の活用②特徴的な生物機能の検出法 8. 酵素の活性③酵素の化学的特性の評価と改良 9. 酵素の活用④酵素の物理的特性の評価と改良 10. 酵素の活用⑤酵素を利用した物質合成法 11. 遺伝子の活用①遺伝子を利用した育種法 12. 遺伝子の活用②機能未知遺伝子の探索法 13. 遺伝子の活用③類似遺伝子の機能解明法 14. 遺伝子の活用④遺伝子操作と生物育種のあり方 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	様々な研究方法を理解し、自分の研究の遂行に役立てる能力を持つこと。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文を理解し、発展的に自身の研究に利用すること。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	実験内容と結果の解釈について総合的に評価する。						

授業コード	18722	授業題目	酵素工学実験Ⅰ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	永田、大西、加藤、村松			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	研究意欲と探究心を常に維持しながら履修すること。						
授業テーマと目的	酵素工学、遺伝子工学に関する基本的な技術、方法を習得する。						
授業計画	<p>酵素工学、遺伝子工学に関連する基礎的な技術、方法を学び、習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酵素の分類と機能の基礎 2. 酵素反応と化学反応の基礎 3. 酵素を利用した物質合成法の特徴と優位性の基礎 4. 酵素反応論の基礎 5. 酵素の物理化学的特性の基礎 6. 酵素と立体化学の基礎 7. 酵素の構造解析の基礎 8. 酵素の立体構造解析の基礎 9. 酵素遺伝子の特定法の基礎 10. 遺伝子を利用した酵素の基礎研究法 11. 遺伝子を利用した酵素の改良法の基礎 12. 遺伝子操作による生物育種法の基礎 13. 遺伝子操作による複雑な物質合成系の確立 14. 遺伝子を利用した生物機能の解析法の基礎 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	様々な研究方法を理解し、自分の研究の遂行に役立てる能力を持つこと。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文を読み、理解すること。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	実験内容と結果を総合的に評価する。						

授業コード	18723	授業題目	酵素工学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	永田、大西、加藤、村松			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	研究意欲と探究心を常に維持しながら履修すること。						
授業テーマと目的	酵素工学、遺伝子工学に関する発展的な技術、方法を習得する。						
授業計画	<p>酵素工学、遺伝子工学に関連する発展的な技術、方法について学び、それを駆使して研究を遂行する能力を習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酵素の機能の利用 2. 酵素反応の活用 3. 酵素を利用した物質合成法の優位性 4. 酵素反応論の応用 5. 酵素の物理化学的特性の応用 6. 酵素と基質の立体化学とその利用 7. 酵素の新しい構造解析法とその応用 8. 酵素の立体構造の改変とその利用 9. 酵素遺伝子の特定とその利用 10. 遺伝子を利用した酵素の研究とその利用 11. 遺伝子を利用した酵素の改良とその利用 12. 遺伝子操作による生物育種とその利用 13. 遺伝子操作による新しい物質合成系の確立 14. 遺伝子を利用した生物機能の解析とその応用 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	様々な研究方法を理解し、自分の研究の遂行に役立てる能力を持つこと。						
授業時間外の学習	自分の研究に関連する論文を理解し、自身の研究に活用すること。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	実験内容と結果を総合的に評価する。						

授業コード	18724	授業題目	微生物工学実験 I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	大西浩平、加藤伸一郎			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5213			担当教員E-Mail	kouheio@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	環境微生物、酵素、遺伝子の取扱いに関する基本的な技術、方法を習得する。						
授業計画	<p>主に環境中に存在する微生物を利用した基礎的な実験を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境微生物全般についての概説 2. 環境からの微生物の採取 3. 環境中からの微生物の単離 4. 環境微生物の培養 5. 環境中の微生物の分布調査 6. 環境遺伝子の単離 7. 単離遺伝子のクローニング 8. クローニングした環境遺伝子断片の配列決定 9. クローニングした遺伝子の<i>E. coli</i>における発現 10. <i>E. coli</i>における大量発現 11. 発現タンパク質の精製 12. 精製タンパク質の活性測定 13. クローン化した遺伝子の部位特異的改変 14. 改変タンパク質の活性測定 15. 実験のまとめと全体の考察 						
達成目標(達成水準)	様々な研究方法を理解し、自分の研究の遂行に役立てる能力を持つ。						
授業時間外の学習	自分の研究に関わる関連論文や行や議論に役立てる能力を持つこと。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	実験内容と結果を総合的に評価する。						

授業コード	18725	授業題目	微生物工学実験 II			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	通年	曜日・時限	未定
担当教員名	大西浩平、加藤伸一郎			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5213			担当教員E-Mail	kouheio@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	環境微生物、酵素、遺伝子の取扱いに関する発展的な技術、方法を習得する。						
授業計画	<p>主に環境中に存在する微生物を利用した応用的な実験を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境遺伝子(メタゲノム)からの16S rDNAの単離 2. DGGEによる解析準備 3. DGGEによる解析 4. 系統樹の作成 5. バイオインフォマティクス解析 6. 環境遺伝子の単離 7. メタゲノムからの酵素遺伝子断片の単離 8. inverse PCRを用いた全長遺伝子の単離 9. クローニングした酵素遺伝子の大腸菌における発現 10. 複数の酵素遺伝子を用いたin vivo進化分子工学 11. 寒天培地を用いたスクリーニング 12. 複数の酵素遺伝子を用いたin vitro進化分子工学 13. 進化分子工学に必要なhigh-through putスクリーニング 14. 進化精製タンパク質の活性測定 15. 実験のまとめと全体の考察 						
達成目標(達成水準)	様々な研究方法を理解し、自分の研究の遂行に役立てる能力を持つ。						
授業時間外の学習	自分の研究に関わる関連論文や行や議論に役立てる能力を持つこと。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	実験内容と結果を総合的に評価する。						

授業コード	18726	授業題目	生理活性物質化学実験 I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	手林慎一			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5203			担当教員E-Mail	tebayasi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学および機器分析学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	身のまわりにある生き物を対象に生理活性物質の抽出方法と生物検定に関する実験を行う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 抽出対象の選定 2. 抽出対象の採集 3. 抽出対象の種の同定 4. 抽出対象の抽出方法の検討 5. 抽出対象の抽出溶媒の検討 6. 抽出対象の抽出の実行 7. 抽出液の濾過 8. 抽出対象の第二回抽出 9. 抽出液の濾過 10. 抽出液の濃縮 11. 生物試験方法の選定 12. 生物試験のコンディショニング 13. 生物試験の実行 14. 生物試験結果の観察 15. 結果のまとめ 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な生理活性物質の抽出方法と生物試験方法の高度な技術の習得						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて週16時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と実験レポート						

授業コード	18727	授業題目	生理活性物質化学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	手林慎一			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5203			担当教員E-Mail	tebayasi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学および機器分析学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	身のまわりにある生物から得られた生理活性物質の精製に関する実験を行う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 抽出物の精製方法の計画 2. 抽出物の精製方法の決定 3. 抽出物の液液分配分画 4. 抽出物の液液分配分画各画分の生物試験 5. 生物試験結果の観察と取り纏め 6. 活性画分のシリカゲルカラムによる分画 7. シリカゲルカラムによる分画各画分の生物試験 8. 生物試験結果の観察と取り纏め 9. フロリジルカラムによる分画 10. フロリジルカラムによる分画各画分の生物試験 11. 生物試験結果の観察と取り纏め 12. ODSカラムによる分画 13. ODSカラムによる分画各画分の生物試験 14. 生物試験結果の観察と取り纏め 15. 結果のとりまとめ。 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な生理活性物質の精製に関する高度な技術の習得						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて週16時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と実験レポート						

授業コード	18728	授業題目	構造解析化学実験 I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	金 哲史			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5185			担当教員E-Mail	cs-kim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学および機器分析学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	生理活性物質化学実験Ⅱで得られた生理活性物質の機器分析を行う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 単離された生理活性物質の質量分析方法の検討 2. 単離された生理活性物質の質量分析方法の決定 3. 単離された生理活性物質の質量分析(+)の実行 4. 単離された生理活性物質の質量分析(-)の実行 5. 単離された生理活性物質の分光分析方法の検討 6. 単離された生理活性物質の赤外線分光分析の実行 7. 単離された生理活性物質の紫外線分光分析の実行 8. 単離された生理活性物質の可視光分光分析の実行 9. 単離された生理活性物質の分析溶媒の検討 10. 単離された生理活性物質のNMR分析(HNMR)の実行 11. 単離された生理活性物質のNMR分析(CNMR)の実行 12. 単離された生理活性物質のNMR分析(DEPT45,90,135)の実行 13. 単離された生理活性物質のNMR分析(HMG)の実行 14. 単離された生理活性物質のNMR分析(COSY)の実行 15. 単離された生理活性物質のNMR分析(DQFCOSY)の実行 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な生理活性物質の機器分析に関する高度な技術の習得						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて週8時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と実験レポート						

授業コード	18729	授業題目	構造解析化学実験Ⅱ			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	金 哲史			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5185			担当教員E-Mail	cs-kim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学および機器分析学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	構造解析化学実験Ⅰで得られた機器分析スペクトルの解析を行う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 質量分析(+)結果の解析 2. 質量分析(-)結果の解析 3. 赤外線分光分析結果の解析 4. 紫外線分光分析結果の解析 5. 可視分光分析結果の解析 6. NMR分析(HNMR)結果の解析 7. NMR分析(CNMR)結果の解析 8. NMR分析(DEPT45,90,135)結果の解析 9. NMR分析(HMG)結果の解析 10. NMR分析(COSY)結果の解析 11. NMR分析(DQFCOSY)結果の解析 12. 分光分析結果の統合的解析による官能基の解析 13. 質量分析とNMR分析の統合的解析による分子組成の推定 14. 二次元NMR分析の詳細解析による分子構造の構築 15. 全データの統合的解析による単離化合物の同定 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な生理活性物質の機器分析スペクトル解析に関する高度な技術の習得						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて週16時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と実験レポート						

授業コード	18801	授業題目	農業経営学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松島 貴則			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5126			担当教員E-Mail	takan@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	学部における「農業経営学」を受講しておくことが望ましい。						
授業テーマと目的	農業の態様・構造は、その地域の諸環境の影響を強く受ける。本授業では、農業経営体及び地域農業の構造と地域環境条件との関連を理論として学ぶとともに、農業をとりまく地域の諸環境条件の把握手法を演習により修得する。						
授業計画	<p>農業経営学の中でも農業立地論、農村調査論を中心に、概ね次の順に受講者の理解力に応じて基礎的事項に戻りながら講義する。なお、適宜演習課題を課して理解を促す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業再編と農村活性化の基本方向 1)「食料・農業・農村基本法」を考える 2. 農業再編と農村活性化の基本方向 2)「農業構造問題」を考える 3. 農業再編と農村活性化の基本方向 3)「農業・農村の多面的機能」を考える 4. 農業経営体の経済構造と活動 1)「農業経営体の経済構造」を考える 5. 農業経営体の経済構造と活動 2)「経営資源(土地)の有効活用」を考える 6. 農業経営体の経済構造と活動 3)「経営資源(労働力)の有効活用」を考える 7. 農業経営体の経済構造と活動 4)「経営資源(資本・資本財)の有効活用」を考える 8. 農業協同組織論の意義と役割 1)「農業協同組合法」を考える 9. 農業協同組織論の意義と役割 2)「農業協同組合と農業経営体の関係」を考える 10. 農業協同組織論の意義と役割 3)「農業生産組織(地域営農集団)」を考える 11. 農業立地論の近代的考察 1)「農業生産活動の立地パターンを規定する要因」を考える 12. 農業立地論の近代的考察 2)「技術革新の農業立地への影響」を考える 13. 農業立地論の近代的考察 3)「環境や食の安全・安心への関心の高まりの農業立地への影響」を考える 14. 農業・農村フィールドワーク 1)農業経営の調査と分析方法 15. 農業・農村フィールドワーク 2)農村(地域資源)調査と分析方法 						
達成目標(達成水準)	農業立地論の理解						
授業時間外の学習	前回の講義内容の復習						
教科書・参考書	適宜提示する。						
成績評価の基準と方法	理解度を測れる演習課題の解答により評価する。						

授業コード	18802	授業題目	暖地農業論特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松島 貴則			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5126			担当教員E-Mail	takasan@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	西南暖地における施設園芸を基幹とする特色ある農業構造の成立要因と施設園芸をとりまく今日的課題について理解する。						
授業計画	<p>概ね次の順に、受講者の理解に応じ基礎的事項に戻りながら講義する。 なお、適宜演習課題を課し理解を促す。</p> <p>第1部 西南暖地の農業構造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業とは何かー農業生産力と土地生産力ー 2. 西南暖地の自然環境及び社会経済環境 3. 西南暖地における農業経営資源(生産要素)の特色 4. 西南暖地における農業の企業形態の特色 5. 施設園芸の展開過程 <p>第2部 西南暖地農業の今日的課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 食の安心・安全の確保への対応 7. 環境問題への対応 1)生産・流通段階における環境への負荷軽減 8. 環境問題への対応 2)農業分野における廃棄物処理の適正化 9. 農業労働力問題(量的不足と質的低下)への対応 1)農業労働力問題の諸相 10. 農業労働力問題への対応 2)農業後継者確保に向けた取り組み 11. 農業労働力問題への対応 3)農業における男女共同参画促進 12. 農業労働力問題への対応 4)農業サービス事業体の展開 13. 農産物市場環境変化への対応 1)高知県園芸農業協同組合連合会の事業内容と課題 14. 農産物市場環境変化への対応 2)卸売市場法改正と集出荷体制 15. 農産物市場環境変化への対応 3)地産地消・地場流通の展開 						
達成目標(達成水準)	西南暖地農業の特色を理論的に説明できるようになること。						
授業時間外の学習	前回の講義内容の復習						
教科書・参考書	大原純一著『高知県野菜園芸流通論』高知新聞社2000.2 その他適宜提示する。						
成績評価の基準と方法	理解度を測れる演習課題の解答により評価する。						

授業コード	18803	授業題目	農業支援システム論特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	未定			担当教員所属			
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点	学部における「農業経営学」及び「農政学」を受講しておくことが望ましい。						
授業テーマと目的	個々の農業経営体の経営活動が、多様な外部経済主体による多様な「働きかけ」、「サービスの供給」により成立していることを理解する。						
授業計画	<p>概ね次の順に、受講者の理解に応じ基礎的事項に戻りながら講義する。 なお、適宜演習課題を課し理解を促す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業経営支援とは - 農業経営支援の分析視点 - 2. 経営意志決定支援とコンサルテーション 1) 協同農業普及事業 3. 経営意志決定支援とコンサルテーション 2) JA営農指導事業、農業委員会・農業会議 4. 経営意志決定支援における情報システムの活用状況 5. 農業生産・販売過程の外部化と農業サービス 1) 農業経営及びそれを取り巻く市場と農業サービス 6. 農業生産・販売過程の外部化と農業サービス 2) 農業サービスの対象領域と供給主体 7. 農業生産・販売過程の外部化と農業サービス 3) 部門別にみた農業サービスの諸相と課題 8. 農業生産・販売過程の外部化と農業サービス 4) 園芸部門における農業サービスの諸相と課題 9. 地域農業組織と経営支援 1) 個別農業経営支援と地域農業組織の役割 10. 地域農業組織と経営支援 2) 地域営農におけるボランティア支援 11. 地域農業組織と経営支援 3) 地域営農におけるリスク管理 12. 農業政策と経営支援 1) 制度や政策としての「働きかけ」 13. 農業政策と経営支援 2) 農地制度と農地集積支援 14. 農業政策と経営支援 3) 農業制度資金と農業投資 15. 農業政策と経営支援 4) 価格安定制度と経営安定 						
達成目標(達成水準)	農業サービスの需給について論じることができる。						
授業時間外の学習	前回の講義内容の復習						
教科書・参考書	石田他編著『農業経営支援の課題と展望』養賢堂2003.5 その他適宜提示する。						
成績評価の基準と方法	授業態度及び理解度を測れる演習課題の解答により評価する。						

授業コード	18804	授業題目	生物多様性管理学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	福田 達哉			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5140			担当教員E-Mail	tfukuda@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	生物多様性の認識と管理についての基本的知識の修得						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生物多様性管理学概論 2. 生物多様性認識方法(Ⅰ) 3. 生物多様性認識方法(Ⅱ) 4. 生物多様性認識方法(Ⅲ) 5. 生物多様性生成過程(Ⅰ) 6. 生物多様性生成過程(Ⅱ) 7. 生物多様性生成過程(Ⅲ) 8. 生物多様性まとめ 9. 生物多様性管理技術(Ⅰ) 10. 生物多様性管理技術(Ⅱ) 11. 生物多様性管理手法(Ⅰ) 12. 生物多様性管理手法(Ⅱ) 13. 生物多様性管理に関する具体案議論(Ⅰ) 14. 生物多様性管理に関する具体案議論(Ⅱ) 15. まとめ 						
達成目標(達成水準)	基本的な生物多様性管理能力の修得						
授業時間外の学習	野外における観察						
教科書・参考書	特になし						
成績評価の基準と方法	出席点およびレポート						

授業コード	18805	授業題目	地域計画学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	本年度は開講しない
担当教員名				担当教員所属			
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的							
授業計画	開講予定なし						
達成目標(達成水準)							
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法							

授業コード	18806	授業題目	木材市場特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松本(美)			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5145			担当教員E-Mail	matsumoto-mika@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	講義関係事項の関連資料の収集						
授業テーマと目的	外材支配下の国内市場での国産材の販売・市場戦略を考える						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本をとりまく世界の木材市場を木材貿易との関係 2. 日本を巡る外材等の輸入動向とその特徴 3. 国内市場の動向とわが国木材関連産業の海外拠点化 4. 森林資源の充実とその商品化をめぐる国内市場動向 5. 紙パルプ産業の資源の世界戦略 6. 合板産業と国産材 7. 製材生産構造の概況 8. 外材製材工業の動向 9. 国産材製材工業の動向 10. 国産材産地市場の再編 11. 国内木材流通の概況 12. 木材問屋の動向 13. 市売り市場の動向 14. 建築業界の動向 15. 国産材市場の展望と課題 						
達成目標(達成水準)	世界及びわが国の木材市場の実態把握とわが国木材市場の問題点及び課題等の認識						
授業時間外の学習	現実を理解するため現地調査も必要に応じて行う						
教科書・参考書	堺正紘著「森林資源管理の社会化」						
成績評価の基準と方法	出席・レポート等を総合的に検討し、評価点60点以上を合格とする						

授業コード	18807	授業題目	グリーン・ルネッサンス論特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	柴山 善一郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5135			担当教員E-Mail	shiba@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特にありません						
授業テーマと目的	「グリーン」とは本来、農作物や草なども広く含みますが、ここでは木本植物すなわち樹木や森を対象にしています。ここでは、小面積の新しい森づくりを通じて、農山村で生活する人々が夢や希望を持って明るく楽しく生活するための手だてを考えます。特に「さし木ひのき」に注目し、新しい森づくりの取り組みなどの実践的事例を元にして、森づくりに関わる人々にも光をあてて、森林施業、経営面などから総合的に森づくりに取り組まさせていただきます。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. グリーン・ルネッサンスの理念 3. 日本の主要な造林樹種-スギ、ヒノキ、マツなどの特徴-と木材の用途について 4. 従来の森づくりと新しい森づくりの基本的な考え方の違い 5. 「さし木ひのき」の発見とその後の経緯 6. 「さし木ひのき」に誰がどのようにかかわったのか 7. 「さし木ひのき」品種とその特徴-新しい植林材料・「さし木ひのき」の可能性- 8. 収益を高める森づくりのあり方-オリジナルな発想と集約施業- 9. 自然環境との調和を目指した価値の高い木材生産 10. 造林材料などの開発-さし木ひのきの新しい選抜・育成の要点- 11. 品種登録について-特にさし木の事例について- 12. 先進地の新しい森づくりの実践事例(1)-熊本県・福岡県・愛媛県など- 13. 先進地の新しい森づくりの実践事例(2)-熊本県・福岡県・愛媛県など- 14. 家族で仲良く森づくりのために-農山村の農家林家における主婦の役割の再評価- 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	新しい森づくり、「さし木ひのき」の品種の特徴、高収益の森林管理のあり方を理解すること 自分お言葉で簡明に説明できること						
授業時間外の学習	森を見るときに、「人工林か天然林か」、人工林であれば樹種は何か・また、その林が「実生林なのか」あるいは「さし木林なのか」との視点からも森を見てみて下さい。どのような手入れがなされているのかについても注目して下さい。						
教科書・参考書	必要に応じて資料を配付します 特に教科書としてはありませんが、参考書は授業の時に示します						
成績評価の基準と方法	授業での受講態度(20%)、授業での質疑応答(20%)、学期末の試験(60%)を総合的に勘案して60点以上を合格とします						

授業コード	18808	授業題目	森林バイオマスエネルギー利用学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	後藤純一、市浦英明			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5139、088-864-5142			担当教員E-Mail	ryosuke@kochi-u.ac.jp、ichiura@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	(後藤): 将来のエネルギー資源を確保するとともに、循環型社会を構築する上で欠かせないバイオマス資源の利用について、現状を理解し賦存量から見た可能性と薄く広く分布する資源の収集運搬と乾燥における課題について解説する。(市浦): ポスト石油として、期待されているバイオマスエネルギーについて、森林資源などのバイオマスから液体燃料および可燃性ガスなどへの変換技術を化学工学的視点から解説する						
授業計画	(後藤担当分) 1. 概要説明、 2. エネルギー利用の変遷、循環型社会の構築の意義、 3. バイオマスエネルギー資源の種類と特性、 4. バイオマスエネルギー利用の現状と課題、 5. バイオマス資源の賦存量、 6. バイオマス資源の持ち出しと物質循環、 7. バイオマス資源の収集・運搬 8. バイオマス資源のエネルギー変換前の加工・乾燥技術 (市浦担当分) 9. バイオマスエネルギーと化石資源エネルギー、 10. 熱化学的変換によるバイオマスエネルギー製造法Ⅰ-直接燃焼法および液化法-、 11. 熱化学的変換によるバイオマスエネルギー製造法Ⅱ-ガス化法および物理化学的糖化法-、 12. 生物化学的変換によるバイオマスエネルギー製造法Ⅰ-エタノール発酵およびメタノール発酵-、 13. 生物化学的変換によるバイオマスエネルギー製造法Ⅱ-生物的糖化法-、 14. バイオマスエネルギーの今後の課題、 15. バイオマスエネルギー変換技術のまとめ						
達成目標(達成水準)	(後藤)バイオマスのエネルギー利用における資源量の把握と収集運搬および乾燥について理解を深める。(市浦)バイオマスのエネルギーへの変換技術について理解を深める						
授業時間外の学習	関連事項について調査させる。						
教科書・参考書	特になし。参考書は、随時、授業時間に紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席、授業に対する姿勢およびレポートで、総合的に評価する。						

授業コード	18809	授業題目	森林経済学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	古川 泰			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5141			担当教員E-Mail	furukawa@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特にないが、新聞記事等から森林・林業に関わる情報を収集しておくことが望ましい。						
授業テーマと目的	森林・林業に関わる経済面と人間社会との関係について学ぶ。学習テーマ設定や毎回の報告に関する議論を通して、問題解決能力を養う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数種類の教科書を提示し、学習テーマ、教科書として何を使うかを議論する。 2. 学習テーマに沿って、教科書を中心としてレポートの作成、報告(その1) 3. 学習テーマに沿って、教科書を中心としてレポートの作成、報告(その2) 4. 学習テーマに沿って、教科書を中心としてレポートの作成、報告(その3) 5. 学習テーマに沿って、教科書を中心としてレポートの作成、報告(その4) 6. 学習テーマに沿って、教科書を中心としてレポートの作成、報告(その5) 7. 必要に応じて学習テーマに沿う現地実習(その1) 8. 必要に応じて学習テーマに沿う現地実習(その2) 9. 必要に応じて学習テーマに沿う現地実習(その3) 10. 必要に応じて学習テーマに沿う現地実習(その4) 11. 必要に応じて学習テーマに沿う現地実習(その5) 12. 学習テーマに関する、自らの見解をとりまとめる(その1) 13. 学習テーマに関する、自らの見解をとりまとめる(その2) 14. 学習テーマに関する、自らの見解をとりまとめる(その3) 15. 学習テーマに関する、自らの見解をとりまとめる(その4) 						
達成目標(達成水準)	学習テーマに関する構造的理解と自らの見解を示すことができること。						
授業時間外の学習	教科書、資料を読み、関係する情報を集めてレポートの作成を行う。						
教科書・参考書	柿沢著「エコシステムマネジメント」、堺正紘編著「森林資源管理の社会化」等						
成績評価の基準と方法	演習への出席と報告、レポートの内容を総合的に判断し、60点以上を合格とする。						

授業コード	18810	授業題目	土壌生態学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	田中壮太 櫻井克年			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5183			担当教員E-Mail	sotatnk@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	植物や土壌動物などの生息場所としての土壌環境における相互作用を理解させることを目的とする。						
授業計画	<p>1-7回:土壌生成因子(母材,地形,生物,時間,気候,人間)の解説 8-15回:熱帯における土壌生態学に基づいた研究の紹介と研究計画立案に向けた主要な事項の整理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌生成因子(気候) 2. 土壌生成因子(植生) 3. 土壌生成因子(地形) 4. 土壌生成因子(時間) 5. 土壌生成因子(生物) 6. 土壌生成に人間が与える影響(農業) 7. 土壌生成に人間が与える影響(林業) 8. 土壌調査法 9. 熱帯の土壌生態環境(タイ) 10. 熱帯の土壌生態環境(マレーシア) 11. 熱帯の土壌生態環境(ラオス) 12. 熱帯の土壌生態環境(インドネシア) 13. 熱帯の土壌生態環境(ベトナム) 14. 熱帯の土壌生態環境(東南アジア全域) 15. 熱帯における土壌生態学の意義 						
達成目標(達成水準)	自らが土壌生態学を考慮に入れた研究計画の立案ができるようになること。						
授業時間外の学習	研究論文を読むこと						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	模擬研究計画書をレポートとして提出してもらい, 評価する。						

授業コード	18811	授業題目	土壌情報解析学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	櫻井克年・田中杜太			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5181			担当教員E-Mail	sakurai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	さまざまな土壌情報を目的に応じて適切に解析する能力を養う。						
授業計画	<p>1-3回:土壌化学, 土壌物理学, 土壌生物学分野の概説 4-10回:土壌肥沃度評価法の概説 11-15回:農業, 林業, などの現場データの解析方法の紹介, 総合的評価の実施例の解説</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌化学の基礎 2. 土壌物理学の基礎 3. 土壌生物学の基礎 4. 土壌肥沃度評価法(CEC) 5. 土壌肥沃度評価法(交換性陽イオン) 6. 土壌肥沃度評価法(交換性アルミニウム) 7. 土壌肥沃度評価法(可吸態リン酸) 8. 土壌肥沃度評価法(保水性と透水性) 9. 土壌肥沃度評価法(炭素・窒素) 10. 土壌肥沃度評価法(土壌構造, 緻密度) 11. 土壌風化度解析法(荷電特性) 12. 土壌風化度解析法(粘土鉱物) 13. 土壌肥沃度解析法(農地土壌の評価) 14. 土壌肥沃度解析法(林地土壌の評価) 15. 土壌肥沃度の総合評価 						
達成目標(達成水準)	自らの実験データや野外での観察を組み合わせて解析できる能力を養う。						
授業時間外の学習	研究論文を読むこと						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	自らの実験データや野外での観察の総合的解析レポートを提出してもらい, 評価する。						

授業コード	18812	授業題目	国際農林水産業開発協力特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	本年度は開講しない
担当教員名				担当教員所属	農学専攻		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的							
授業計画	開講予定なし						
達成目標(達成水準)							
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法							

授業コード	18813	授業題目	海洋深層水科学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期		曜日・時限	未定
担当教員名	未定			担当教員所属			
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	海洋深層水の特性, 利用とその歴史について教授する						
授業計画	<p>集中で行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋深層水とは 2. 海洋深層水の性質 3. 海洋深層水の生態系との関わり 4. 海洋深層水の利用の歴史 5. 海洋深層水の魚類養殖への利用-1 6. 海洋深層水の魚類養殖への利用-2 7. 海洋深層水の藻類培養への利用-1 8. 海洋深層水の藻類培養への利用-2 9. 海洋深層水による環境修復への利用-1 10. 海洋深層水による環境修復への利用-2 11. 海洋深層水の食品化学的性質. 12. 海洋深層水の食品利用 13. 海洋深層水の農業利用 14. 海洋深層水のエネルギー利用 15. 海洋深層水の将来性について 						
達成目標(達成水準)	海洋深層水の特性とその利用の歴史について把握すること。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況とレポート内容を総合して評価する。						

授業コード	18814	授業題目	作物学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	木・5限
担当教員名	宮崎 彰			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5123			担当教員E-Mail	miyazaki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	予習を十分に行うこと。						
授業テーマと目的	わが国の主要農作物についての専門知識の習得						
授業計画	<p>わが国の主要農作物の生産の現状, 生理・生態および栽培技術に関する教科書または参考書を使用して, 輪読形式で授業を行う. 主要事項について出席者が討論を行うとともに解説を行い, 知識の深化を計る.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 乾物生産と収量 2. 収量構成要素 3. 生長解析 4. 生殖生長 5. 登熟 6. 栽培管理 7. 光合成の基本反応 8. C3/C4植物の光合成 9. 光利用効率 10. 光合成産物の分配 11. ソース/シンク輸送 12. シンクと呼吸の関係 13. 無機栄養 14. 根の形態と吸収 15. 栄養と生長 						
達成目標(達成水準)	専門知識の深化と興味の喚起.						
授業時間外の学習	関連する専門書や雑誌を熟読する.						
教科書・参考書	教科書または参考書を授業中に紹介する.						
成績評価の基準と方法	出席状況および授業での発表態度, 発表内容を基に行う.						

授業コード	18815	授業題目	植物育種学外国書講読I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	村井 正之			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5120			担当教員E-Mail	muraim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	時間割以外の時間に実施することもあるので、受講生同士が連絡しあって(メールアドレス交換)、発表順と時間を確認すること。						
授業テーマと目的	イネ等の栽培植物の遺伝・育種に関する英語文献・論文を各自が発表し、それについての討論を行うことにより、先端的な専門知識を習得するとともに、科学論文の論理的な展開を理解する力を涵養し、研究の方法論について学ぶ。また、英語文献の読解力を身につける。						
授業計画	<p>受講者のうちの発表者は、担当教員が指定したイネ等の栽培植物の遺伝・育種に関する英語文献・論文を翻訳し、関連する文献等を調べるなどして事前に十分に準備し、内容を理解しておく。その文献に関して発表し、発表後、その内容について受講者間で質疑応答を行う。英語文献の正確な日本語訳およびその内容に関するレポートを作成し、指定された日時までに提出する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学術雑誌の英語論文Aに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 2. 学術雑誌の英語論文Aに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 3. 学術雑誌の英語論文Aに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Aの内容を総括する。次回までにレポート提出。 4. 学術雑誌の英語論文Bに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 5. 学術雑誌の英語論文Bに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 6. 学術雑誌の英語論文Bに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Bの内容を総括する。次回までにレポート提出。 7. 学術雑誌の英語論文Cに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 8. 学術雑誌の英語論文Cに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 9. 学術雑誌の英語論文Cに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Cの内容を総括する。次回までにレポート提出。 10. 学術雑誌の英語論文Dに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 11. 学術雑誌の英語論文Dに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 12. 学術雑誌の英語論文Dに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Dの内容を総括する。次回までにレポート提出。 13. 学術雑誌の英語論文Eに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 14. 学術雑誌の英語論文Eに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 15. 学術雑誌の英語論文Eに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Eの内容を総括する。レポート提出。 						
達成目標(達成水準)	植物の遺伝・育種に関する先端的な専門知識および遺伝・育種学的研究の方法論を習得する。また、英語文献の読解力を身につける。						
授業時間外の学習	受講者は、事前に英語文献・論文をコピーし、熟読してその正確な日本語訳を作成するとともに、関連する他の文献を調べるなどして、内容を十分に把握しておく。文献・論文の内容、疑問点や問題点を整理し、レポートを作成する。						
教科書・参考書	国際誌(種々の国際的な学術雑誌)における植物の遺伝・育種に関する英語文献・論文						
成績評価の基準と方法	出席回数、遅刻、早退、発表回数、発表態度、討論参加態度および理解度から総合的に判定する。						

授業コード	18816	授業題目	植物育種学外国書講読II			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	村井 正之			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5120			担当教員E-Mail	muraim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	時間割以外の時間に実施することもあるので、受講生同士が連絡しあって(メールアドレス交換)、発表順と時間を確認すること。						
授業テーマと目的	イネ等の栽培植物の遺伝・育種に関する英語文献・論文を各自が発表し、それについての討論を行うことにより、先端的な専門知識を習得するとともに、科学論文の論理的な展開を理解する力を涵養し、研究の方法論について学ぶ。また、英語文献の読解力を身につける。						
授業計画	<p>受講者のうちの発表者は、担当教員が指定したイネ等の栽培植物の遺伝・育種に関する英語文献・論文を翻訳し、関連する文献等を調べるなどして事前に十分に準備し、内容を理解しておく。その文献に関して発表し、発表後、その内容について受講者間で質疑応答を行う。英語文献の正確な日本語訳およびその内容に関するレポートを作成し、指定された日時までに提出する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学術雑誌の英語論文Fに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 2. 学術雑誌の英語論文Fに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 3. 学術雑誌の英語論文Fに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Fの内容を総括する。次回までにレポート提出。 4. 学術雑誌の英語論文Gに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 5. 学術雑誌の英語論文Gに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 6. 学術雑誌の英語論文Gに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Gの内容を総括する。次回までにレポート提出。 7. 学術雑誌の英語論文Hに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 8. 学術雑誌の英語論文Hに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 9. 学術雑誌の英語論文Hに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Hの内容を総括する。次回までにレポート提出。 10. 学術雑誌の英語論文Iに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 11. 学術雑誌の英語論文Iに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 12. 学術雑誌の英語論文Iに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Iの内容を総括する。次回までにレポート提出。 13. 学術雑誌の英語論文Jに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(1) 14. 学術雑誌の英語論文Jに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(2) 15. 学術雑誌の英語論文Jに関して発表し、受講者間で質疑応答する。(3) 論文Jの内容を総括する。レポート提出。 						
達成目標(達成水準)	植物の遺伝・育種に関する先端的な専門知識および遺伝・育種学的研究の方法論を習得する。また、英語文献の読解力を身につける。						
授業時間外の学習	受講者は、事前に英語文献・論文をコピーし、熟読してその正確な日本語訳を作成するとともに、関連する他の文献を調べるなどして、内容を十分に把握しておく。文献・論文の内容、疑問点や問題点などを整理し、レポートを作成する。						
教科書・参考書	国際誌(種々の国際的な学術雑誌)における植物の遺伝・育種に関する英語文献・論文						
成績評価の基準と方法	出席回数、遅刻、早退、発表回数、発表態度、討論参加態度および理解度から総合的に判定する。						

授業コード	18817	授業題目	蔬菜園芸学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	西村 安代			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5129			担当教員E-Mail	yasuyo_nishimura@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	自発的な学習を望む						
授業テーマと目的	蔬菜の育成に伴う生理的变化及び生育調節について論ずる						
授業計画	<p>以下について専門書とスライドを用いて行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 野菜の生理Ⅰ 2. 野菜の生理Ⅱ 3. 無機栄養 4. 養分吸収 5. 光合成 6. 光形態形成 7. 野菜の生育と土 8. 野菜の成長と花成Ⅰ 9. 野菜の成長と花成Ⅱ 10. 成長における各器官の相互調整 11. 休眠とその利用Ⅰ 12. 休眠とその利用Ⅱ 13. 植物と環境Ⅰ 14. 植物と環境Ⅱ 15. まとめ 						
達成目標(達成水準)	蔬菜の生理について理解を深める。						
授業時間外の学習	植物の生活のについて知識を深める。						
教科書・参考書	植物生理学、蔬菜園芸学、土壤肥料学						
成績評価の基準と方法	課題論文で評価するが、授業態度と出席状況も考慮する。						

授業コード	18818	授業題目	園芸管理学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	山根 信三			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5206			担当教員E-Mail	yamane@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	野菜の生産管理技術に関する知識の習得						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 野菜の生産管理技術全般Ⅰ 2. 野菜の生産管理技術全般Ⅱ 3. 栽培管理から収穫Ⅰ 4. 栽培管理から収穫Ⅱ 5. 栽培管理から収穫Ⅲ 6. 栽培管理から収穫Ⅳ 7. 出荷調整Ⅰ 8. 出荷調整Ⅱ 9. 出荷調整Ⅲ 10. 圃場管理Ⅰ 11. 圃場管理Ⅱ 12. 施設管理Ⅰ 13. 施設管理Ⅱ 14. 関連事項についてテーマを与え発表、討論(その1) 15. 関連事項についてテーマを与え発表、討論(その2) 						
達成目標(達成水準)	野菜の生産管理技術について理解を深める						
授業時間外の学習	日頃から実際の生産現場に目を向けておくこと						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況40点、授業への参加態度30点、レポート30点						

授業コード	18819	授業題目	園芸バイオテック利用学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	島崎 一彦			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5130			担当教員E-Mail	shim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	植物バイオテクノロジーを利用した園芸分野での応用例技術に関する理論について、文献などを利用して討論し学習する。						
授業計画	<p>教員および受講学生が選んだ園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献を輪読し、その内容について検討し、新しい知識を習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 園芸分野の植物バイオテクノロジー I 2. 園芸分野の植物バイオテクノロジー II 3. 園芸分野の植物バイオテクノロジー III 4. 園芸分野の植物バイオテクノロジー IV 5. 園芸分野の植物バイオテクノロジー V 6. 植物バイオテクノロジーに関する文献を輪読(その1) 7. 植物バイオテクノロジーに関する文献を輪読(その2) 8. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容について検討(その1) 9. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容について検討(その2) 10. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容について検討(その3) 11. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容について検討(その4) 12. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容検討・知識の習得(その1) 13. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容検討・知識の習得(その2) 14. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容検討・知識の習得(その3) 15. 園芸分野の植物バイオテクノロジーに関する文献の内容検討・知識の習得(その4) 						
達成目標(達成水準)	植物のバイオテクノロジーに関する一般的な文献が理解できるように学習する。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	毎回の出席と小テストの成績を総合して評価する。						

授業コード	18820	授業題目	花卉園芸学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	島崎 一彦			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5130			担当教員E-Mail	shim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	<p>主要な施設花卉について分類・形態学的特徴を解説し、それらの特徴的な栽培技術につき詳述するとともに、それら花卉の発芽・発育・開花並びに品質に関して、生理・生態的見地から検討する。</p>						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施設花卉園芸とその特色 I 2. 施設花卉園芸とその特色 II 3. 施設花卉の分類 I 4. 施設花卉の分類 II 5. 施設花卉の分類 III 6. 施設花卉の繁殖 I 7. 施設花卉の繁殖 II 8. 施設花卉の繁殖 III 9. 施設花卉の繁殖 IV 10. 施設花卉の発育とその制御 I 11. 施設花卉の発育とその制御 II 12. 施設花卉の発育とその制御 III 13. 施設花卉の発育とその制御 IV 14. 施設花卉の発育とその制御 V 15. 我が国の花卉産業 						
達成目標(達成水準)	花卉園芸に関する基礎および応用技術理解し、施設花卉の特性について正確な知識を身につける						
授業時間外の学習	施設花卉を生活に身近なものにとらえて、農業のみならず、都市緑化やガーデニングなど多くの情報について、自分自身で考える習慣をつけて欲しい						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	小テストとレポートを総合的に絶対評価する。レポート未提出者は60点未満の点数で評価する。						

授業コード	18821	授業題目	果樹園芸学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	尾形 凡生			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5124			担当教員E-Mail	fsogata@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	講義にはレポート提出(メール送信)を必須とする						
授業テーマと目的	果樹園芸(学)の特徴と最近の動向を解説し、果樹園芸の環境論ならびに生理・生態学的特性及び栽培理論について論述する。						
授業計画	<p>果樹園芸学の基礎となる生理学・形態学・生態学および栽培学にかかわる英文テキストを輪読形式で講読する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. Flower bud development 3. Fruit set and seed formation 4. Fruit growth 5. Factors determining size of fruit trees 6. Control of vigor by horticultural means 7. Physiological effects of pruning(1): Apical dominance and growth rate of tree 8. Physiological effects of pruning(2): Fruit set 9. Physiological effects of pruning(3): Hormonal pattern of fruit tree 10. Dormancy 11. Photosynthetic productivity 12. Development and function of fruit trees 13. Nutrition of fruit trees 14. The use of water by fruit trees 15. Pest and weed control 						
達成目標(達成水準)	果樹園芸の最近の動向と栽培理論を生理・生態学的に理解すること。						
授業時間外の学習	参考資料の講読とレポート作成を必須とする。						
教科書・参考書	教科書・参考書は使用せず、プリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	レポートの内容と履修態度で評価する。なお、授業の欠席は認めない。						

授業コード	18822	授業題目	落葉果樹園芸学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	濱田 和俊			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点	講義にはレポート提出(メール送信)を必須とする.						
授業テーマと目的	主要な落葉果樹について, その特徴ならびに栽培方法について解説するとともに, 開花, 結実, 果実の発育と品質などに関連する事項について生理・生態学的に論述する.						
授業計画	<p>主要な落葉果樹について, 開花, 結実, 果実の発育と品質などに関連する事項について解説した最新の文献を「果実日本」等から(7回分程度)選出し, その文献講読とレポート作成(まとめと感想及び疑問点をA4用紙4枚程度)を求める. 履修学生のレポート内容を事前に点検し, 疑問点等を解説した文献も加えて, 主要な落葉果樹の開花, 結実, 果実の発育と品質について生理・生態学的に論述する.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カキの開花 2. カキの結実 3. カキの果実発育と品質 4. モモの開花 5. モモの結実 6. モモの果実発育と品質 7. 日本ナシの開花 8. 日本ナシの結実 9. 日本ナシの果実発育と品質 10. ブドウの開花 11. ブドウの結実 12. ブドウの果実発育と品質 13. リンゴの開花 14. リンゴの結実 15. リンゴの果実発育と品質 						
達成目標(達成水準)	主要な落葉果樹の開花, 結実及び果実発育と品質などの基本を習得すること.						
授業時間外の学習	参考資料の講読とレポート作成を必須とする.						
教科書・参考書	教科書・参考書は使用せず, プリントを配布する.						
成績評価の基準と方法	レポートの内容と履修態度で評価する. なお, 授業の欠席は認めない.						

授業コード	18823	授業題目	植物・環境系輸送現象論特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	安武 大輔			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5127			担当教員E-Mail	yasutake@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	英文テキストを輪読する講義形式とする。						
授業テーマと目的	植物を取り巻く環境と植物生産は、各種の輸送現象によって決定される所が大きい。本授業では、それらに関する知識を英文テキストから学ぶ。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1.植物生産における輸送現象概論 2.生産環境を支配する輸送現象Ⅰ 3.生産環境を支配する輸送現象Ⅱ 4.生産環境を支配する輸送現象Ⅲ 5.葉における輸送現象Ⅰ 6.葉における輸送現象Ⅱ 7.葉における輸送現象Ⅲ 8.根における輸送現象Ⅰ 9.根における輸送現象Ⅱ 11.根における輸送現象Ⅲ 12.果実における輸送現象Ⅰ 13.果実における輸送現象Ⅱ 14.果実における輸送現象Ⅲ 15.まとめ 						
達成目標(達成水準)	植物生産における輸送現象に関する知識を、科学英文を講読して習得すること。						
授業時間外の学習	テキストとなる英文資料を配布するので、授業の前に十分な予習を行うこと。						
教科書・参考書	適宜配布する。						
成績評価の基準と方法	出席30点, 授業態度50点, レポート20点						

授業コード	18824	授業題目	植物生育環境学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	岩崎 貢三			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5180			担当教員E-Mail	kozo@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	英文のテキストを用い、授業中に随時和訳を課す、必ず予習してくること。						
授業テーマと目的	根圏における物質動態と植物根による吸収・蓄積機構とその機能の応用について学ぶ。						
授業計画	<p>テキストとして、Petra Marschner編, "Mineral Nutrition of Higher Plants", Third Edition, Academic Press (2012)の第14章Rhizospher Chemistry in Relation to Plant Nutrition, 第15章Rhizosphere Biology. などを用いる。授業内容の一例は、以下の通りであるが、随時、最新の文献を利用する。</p> <p>Rhizosphere Chemistry in Relation to Plant Nutrition</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. General (第1回) 2. Spacial Extent of the Rhizosphere (第2回) 3. Inorganic Elements in the Rhizosphere (第3, 4回) 4. Rhizosphere pH (第5, 6回) 5. Redox Potential and Reducing Processes (第7回) 6. Rhizodeposition and Root Exudates (第8, 9, 10回) <p>Rhizosphere Biology</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. General (第11回) 2. Rhizosphere Microorganisms (第12, 13回) 3. Mycorrhiza (第14, 15回) <p>テキストは、第1回目に配布するので、購入の必要は無い。 上記に加えて、参考文献や最新の文献の検索方法を習得させる。</p>						
達成目標(達成水準)	根圏環境の理解に加え、植物栄養生理学に関連する専門用語を習得し、英語論文の読解が迅速に行えるようになること。						
授業時間外の学習	テキストを予習し、知らない単語等を調べておくこと。また、基礎的な専門用語を記憶すること。						
教科書・参考書	Petra Marschner編, "Mineral Nutrition of Higher Plants", Third Edition, Academic Press (2012)など						
成績評価の基準と方法	出席を最重視し(60%)、これに授業への積極的な取り組み(予習・復習が十分であるか、テキストの引用文献を参照し、さらに理解を深めているかなど、40%)を加味して総合的に評価する。						

授業コード	18825	授業題目	植物栄養学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	上野大勢			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5179			担当教員E-Mail	daisei_u@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	植物の栄養生理に興味があり、意欲的に講義に臨む学生を対象とする。						
授業テーマと目的	植物による必須栄養素の獲得機構、及び有害元素の無毒化機構についての最新の知見を学習する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植物の根の構造 2. 栄養素の吸収 3. 栄養素の移行(導管・篩管) 4. 必須元素各論—窒素 5. 必須元素各論—リン 6. 必須元素各論—カリウム、カルシウム 7. 必須元素各論—マグネシウム、鉄、銅 8. 必須元素各論—モリブデン、マンガン、亜鉛 9. 必須元素各論—ホウ素、ニッケル、塩素 10. 有用元素各論—ケイ素、ナトリウム 11. 有害元素各論—アルミニウム 12. 有害元素各論—カドミウム 13. プレゼンテーションの説明、テーマの決定 14. ディベート(1) 15. ディベート(2) 						
達成目標(達成水準)	植物の無機栄養の仕組みを個体レベル、分子レベルで理解する。						
授業時間外の学習	授業に関連のある文献を検索して読む。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席40点、発表60点						

授業コード	18826	授業題目	植物細菌学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	曳地 康史			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5218			担当教員E-Mail	yhikichi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	強い勉学の意志を持って受講すること。						
授業テーマと目的	植物細菌病の発病メカニズムや植物の抵抗性機構について分子レベルから圃場レベルまで、最新知見を担当教員の実験データに基づいて概説する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 植物病原菌の病原性機構1 3. 植物病原菌の病原性機構2 4. 植物病原菌の病原性機構3 5. 植物の防御応答機構1 6. 植物の防御応答機構2 7. 植物の防御応答機構3 8. 文献購読1 9. 文献購読2 10. 文献購読3 11. 文献購読4 12. プレゼンテーション1 13. プレゼンテーション2 14. プレゼンテーション3 15. プレゼンテーション4 						
達成目標(達成水準)	自力による論文の緒言と考察の作成						
授業時間外の学習	適時、国際誌の読破						
教科書・参考書	Journal of Bacteriology, Molecular Microbiology, Applied and Environmental Microbiology						
成績評価の基準と方法	口頭試問による授業内容に対する理解度および議論への参加内容を総合的に評価する。						

授業コード	18827	授業題目	植物微生物相互作用特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	木場 章範			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5196			担当教員E-Mail	akiba@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	オリエンテーションを必ず受けること。						
授業テーマと目的	植物微生物相互作用に関する基礎知識の習得および最新知見の理解						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 植物病原菌の病原性機構1 3. 植物病原菌の病原性機構2 4. 植物病原菌の病原性機構3 5. 植物の防御応答機構1 6. 植物の防御応答機構2 7. 植物の防御応答機構3 8. 文献購読1 9. 文献購読2 10. 文献購読3 11. 文献購読4 12. プレゼンテーション1 13. プレゼンテーション2 14. プレゼンテーション3 15. プレゼンテーション4 						
達成目標(達成水準)	授業内容の理解および学会発表等に対応できるプレゼンテーション能力の向上。						
授業時間外の学習	授業に関する内容の予習復習を行う。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	プレゼンテーションおよび討論を行い、評価を行う。						

授業コード	18828	授業題目	生物環境システム学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	石川 勝美			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5192			担当教員E-Mail	ikatsumi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	生物の生体情報及び環境システムに対する理解と問題解決能力を養成する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生物生産から見た環境負荷の実態(1) 2. 生物生産から見た環境負荷の実態(2) 3. 生物生産から見た環境負荷に対する解析 4. 生物の生体情報(1) 5. 生物の生体情報(2) 6. 生物の生体計測 7. 環境情報としてのpHとEC 8. 環境情報としての理化学的特性(1) 9. 環境情報としての理化学的特性(2) 10. Softed Waterの実際 11. Softed Waterの計測 12. Salinity の問題 13. Salinity に対する対策 14. 植物・環境の解析(1) 15. 植物・環境の解析(2) 						
達成目標(達成水準)	生物の生体情報及び環境システムに対する理解力を得る						
授業時間外の学習	予・復習が必要						
教科書・参考書	参考書は適宜紹介						
成績評価の基準と方法	出席(30)、授業態度(30)、レポート(40)						

授業コード	18829	授業題目	生物環境水情報学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	石川 勝美・森 牧人			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5192			担当教員E-Mail	ikatsumi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	水の特異性と水の状態変化に対する幅広い理解と、ソフトテクノロジーを活用して生物水環境問題に対する解決能力を養成する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水の構造 2. 非熱的エネルギー(1) 3. 非熱的エネルギー(2) 4. 水の状態測定法(1) 5. 水の状態測定法(2) 6. 水の構造に及ぼす添加物の影響 7. 水の状態評価 8. TSDCによる水分子の動的解析 9. 変異荷電 10. 界面動電処理 11. 輸送管内の流動特性 12. 輸送管内の浮揚理論 13. 酸化還元電位 14. 静電緩和処理 15. pH緩衝能 						
達成目標(達成水準)	水の状態変化に対する幅広い理解力と生物水環境問題に対する解決力を身につける						
授業時間外の学習	予・復習が必要						
教科書・参考書	参考書は適宜紹介						
成績評価の基準と方法	出席(30)、授業態度(30)、レポート(40)						

授業コード	18830	授業題目	造林学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	塚本 次郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5204			担当教員E-Mail	tukamoto@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	森林管理に関する現代的課題のいくつかについて、具体的な事例を紹介しながら、課題解決の方向を考える。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 斜面地形と森林(その1) 2. 斜面地形と森林(その2) 3. 森林の水土保全機能とは 4. ヒノキ人工林の問題 5. 人工林の林床植生管理 6. 人工林の針広混交林への誘導 7. 森林の木材生産機能と水土保全機能と森林管理 8. 針葉樹高齢天然林の現状と問題点(その1) 9. 針葉樹高齢天然林の現状と問題点(その2) 10. 千本山スギ林 11. 久保谷山ツガ林 12. 魚梁瀬トガサワラ林 13. 不入山(いらずやま)コウヤマキ林 14. 剣山シラベ林 15. 針葉樹高齢天然林の更新と次世代への継承 						
達成目標(達成水準)	森林管理を巡る現代的課題を認識し、問題解決へ向けた技術面からのアプローチにおける考え方を身につける。						
授業時間外の学習	県立森林技術センター、森林総合研究所四国支所、四国森林管理局などの研究発表会や講演会などに積極的に参加して森林・林業の現代的課題への多様な取り組みに触れる。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	1回4点の出席点と、40点満点の期末レポートの点数の合計で評価						

授業コード	18831	授業題目	木材材質特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	野口 昌宏			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5146			担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	森林の取り扱い方や成長の違いが木材の性質にどのような影響を与えるかを理解する。						
授業計画	<p>「Wood Variation Its Cause and Control」 by B.J.Zobel & J.P.van Buijtenenを 輪読しながら、木材の性質の変動の法則性やコントロールについて解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木材の性質をコントロールする因子 2. 樹幹内の材の性質の変動(半径方向の変動) 3. 樹幹内の材の性質の変動(樹高方向の変動) 4. 針葉樹材の組織構造 5. 広葉樹材の組織構造 6. 成長と木材の材質の変動(成長と比重:針葉樹) 7. 成長と木材の性質の変動(成長と比重:広葉樹) 8. 成長と木材の性質の変動(細胞寸法) 9. 環境(地位、地理、気候)と木材の性質 10. 森林の施業と材質の変動(植栽密度) 11. 森林の施業と材質の変動(枝打ち) 12. 森林の施業と材質の変動(間伐) 13. 木材の遺伝的性質 14. 育種による材質の改良 15. 木材の異常組織と欠点 						
達成目標(達成水準)	生物材料としての木材の性質を理解する。						
授業時間外の学習	身の回りの木製品に関心を持ち、なぜその木が使用されるかを調べてみる。						
教科書・参考書	「Wood Variation Its Cause and Control」 by B.J.Zobel & J.P.van Buijtenen						
成績評価の基準と方法	出席50点、レポート50点とし60点以上を合格とする。						

授業コード	18832	授業題目	熱帯作物学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2,学期	曜日・時限	未定
担当教員名	山本 由徳			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5119			担当教員E-Mail	yamayosi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	熱帯作物の生育環境、種類と特徴、生理・生態、栽培、利用方法等についての講義を行い、熱帯における作物の栽培と利用についての興味を喚起し、それを通じての熱帯農業への関心を高める。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熱帯作物の生育環境 2. 熱帯作物の種類と特徴 3. 形態、生理、生態的特徴 4. 熱帯作物の栽培、 5. 熱帯作物の利用などについての講義を行う 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 						
達成目標(達成水準)	熱帯作物の生育環境や特性、栽培・利用に関する専門的知識を修得させる。						
授業時間外の学習	熱帯の農業や作物、環境に常に興味を持ち、広く関連する本や雑誌、新聞などで学習する。						
教科書・参考書	授業の中で紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席、受講態度及びレポートにより評価する。						

授業コード	18833	授業題目	熱帯樹木生理生態学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	市栄 智明			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5149			担当教員E-Mail	ichie@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	熱帯樹木の生理生態的特性を理解し、実際の林業や森林生態系修復・再生の現場での応用について学ぶ						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熱帯環境の概説 2. 熱帯の主な森林タイプと多様性1 3. 熱帯の主な森林タイプと多様性2 4. 熱帯樹木の生理生態(成長1) 5. 熱帯樹木の生理生態(成長2) 6. 熱帯樹木の生理生態(光合成1) 7. 熱帯樹木の生理生態(光合成2) 8. 熱帯樹木の生理生態(蒸散1) 9. 熱帯樹木の生理生態(蒸散2) 10. 熱帯樹木の生理生態(被食防衛1) 11. 熱帯樹木の生理生態(被食防衛2) 12. 熱帯樹木の生理生態(繁殖1) 13. 熱帯樹木の生理生態(繁殖2) 14. 熱帯林の森林生態系修復・再生1 15. 熱帯林の森林生態系修復・再生2 						
達成目標(達成水準)	生理生態学的な観点を考慮した研究計画が立案できるようになること						
授業時間外の学習	研究論文を読むこと						
教科書・参考書	特になし						
成績評価の基準と方法	出席率とレポートの内容から評価する						

授業コード	18834	授業題目	家畜飼養学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松川 和嗣			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5207			担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	主要家畜の飼料、栄養生理および生態的特性について講述し、広い知識を習得させるために一般的な家畜飼養技術について討論する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 家畜飼養学の概念 2. 家畜の栄養について・炭水化物, たんぱく質 3. 家畜の栄養について・脂質, ビタミン 4. 家畜の栄養について・ビタミン 5. 家畜の栄養について・ミネラル, その他 6. 家畜の飼料について・飼料の分類, 原料 7. 家畜の飼料について・穀物, 濃厚飼料 8. 家畜の飼料について・粗飼料, 飼料の処理, 加工 9. 単胃動物の消化器の構造と機能について 10. 反芻動物の消化器の構造と機能について 11. 反芻胃内消化について 12. 家禽の栄養生理について 13. 家畜飼養標準について・豚, 鶏 14. 家畜飼養標準について・肉牛 15. 家畜飼養標準について・乳牛 						
達成目標(達成水準)	家畜の飼養管理について理解を深める。						
授業時間外の学習	授業内容についてのレポート作成						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	毎回のレポート(80点)と出席状況(20点)						

授業コード	18835	授業題目	家畜管理学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松川 和嗣			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5207			担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	家畜の環境に対する反応、行動について講述し、行動制御と家畜管理および施設の在り方に関して討論する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 家畜をとりまく環境について 2. 家畜の一般的飼養管理方法について・乳牛 3. 家畜の一般的飼養管理方法について・肉牛, 豚 4. 家畜の一般的使用管理方法について・鶏 5. 環境の変化と家畜の反応 について 6. 環境の影響と生産性について 7. 家畜の諸行動の特徴について 8. 家畜の諸行動と生産性について 9. 家畜の行動の利用とその制御について(その1) 10. 家畜の行動の利用とその制御について(その2) 11. 家畜の管理施設, 機器について(その1) 12. 家畜の管理施設, 機器について(その2) 13. 糞尿処理施設について 14. 家畜の福祉について 15. 家畜衛生について 						
達成目標(達成水準)	家畜をとりまく環境とその行動について理解し、家畜管理の在り方についての洞察力を養う。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	毎回のレポート(80点)と出席状況(20点)						

授業コード	18836	授業題目	水族育種学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	関 伸吾			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5153			担当教員E-Mail	seki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	水生生物の遺伝および育種についてその理論および技術について知識を深める。						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度始めのオリエンテーション時に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遺伝標識とは？ 2. 遺伝標識の種類 3. 遺伝標識の検出方法(技術論) 4. 状況に応じた遺伝標識の使い分け 5. どのような状況で何を使えばよいか？(論議) 6. 水生生物における育種学的手法の意味 7. 染色体操作法(その手法) 8. クローンの作出 9. 遺伝子導入生物(GMO)とは？ 10. クローンとGMOの違い 11. 遺伝子組み換えは必要か？(論議) 12. 水産育種に関わる新しい技術 13. 従来法との違い 14. 水産育種の利点と問題点(論議) 15. 総括 						
達成目標(達成水準)	水生生物の遺伝および育種についての専門的な知識を身につける。						
授業時間外の学習	英語論文を課題として与え、講義の中でそれについて議論できるように準備する。						
教科書・参考書	特になし。						
成績評価の基準と方法	出席と最終段階で課すレポートによって評価する。						

授業コード	18837	授業題目	水族生態学特論 I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	中村 洋平			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5236			担当教員E-Mail	ynakamura@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	魚類学および魚類生態学を履修していることが望ましい。						
授業テーマと目的	魚類生態学の基礎的事項および主要な研究手法を理解することを目的とする。						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。前半は魚類の生態学に関する原著論文または専門書のもとに、集中的に授業を実施する。後半は、魚類生態学に関わるトピックについて教科書を参考にして受講生がプレゼンテーションを行い、そのプレゼンテーションをもとに討論を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚類の形態的特徴 2. 魚類の行動と生態 3. 魚類の生態調査法① 4. 魚類の生態調査法② 5. 食性解析① 6. 食性解析② 7. 耳石解析① 8. 耳石解析② 9. 受講生による魚類生態学に関する知見の紹介と討論① 10. 受講生による魚類生態学に関する知見の紹介と討論② 11. 受講生による魚類生態学に関する知見の紹介と討論③ 12. 受講生による魚類生態学に関する知見の紹介と討論④ 13. 受講生による魚類生態学に関する知見の紹介と討論⑤ 14. 受講生による魚類生態学に関する知見の紹介と討論⑥ 15. 教員による補足講義（講義第9回～14回分） 						
達成目標(達成水準)	魚類の生態および生態調査手法についての専門的な知識を身につける。						
授業時間外の学習	特に生態面にかんしては書籍が多く出版されているため、それらを読むことにより広い知識を得る。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。魚類生態学の基礎(塚本勝巳編, 恒星社厚生閣)						
成績評価の基準と方法	出席状況と発表内容をもとに総合的に評価する。						

授業コード	18838	授業題目	水族生態学特論Ⅱ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	木下 泉			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-856-0633			担当教員E-Mail	muhomatu@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	水産科学および栽培漁業における魚類の個体発生と初期生活史に関する研究の重要性の認識						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 上記テーマに関する英文論文を複数読み、それらの比較と論議</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚類初期生活史全般に関する英文講読(その1) 2. 魚類初期生活史全般に関する英文講読(その2) 3. ゼミ形式による論議 4. 魚類初期生活史研究手法に関する英文講読(その1) 5. 魚類初期生活史研究手法に関する英文講読(その2) 6. ゼミ形式による論議 7. 魚類回遊に関する英文講読(その1) 8. 魚類回遊に関する英文講読(その2) 9. ゼミ形式による論議 10. 魚類資源変動に関する英文講読(その1) 11. 魚類資源変動に関する英文講読(その2) 12. ゼミ形式による論議 13. 論文の書き方(その1) 14. 論文の書き方(その2) 15. 各自研究計画および途中経過に関してプレゼンテーション 						
達成目標(達成水準)	魚類の個体発生と初期生活史に関する知識の英文による理解						
授業時間外の学習	配布するプリントや図書館開架の参考図書を読む必要がある。レポートの作成時間が必要になる。						
教科書・参考書	プリント等の資料を配付する						
成績評価の基準と方法	提出レポートにより授業の理解度を判定して評価する						

授業コード	18839	授業題目	水族生態学特論Ⅲ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	上田 拓史			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-856-2553			担当教員E-Mail	hueda@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	海洋生態系におけるプランクトンの役割を理解するために、プランクトンに関する知識を深め、受講生の研究テーマとの関連性を考察する。						
授業計画	<p>海洋プランクトンの生態学に関する原著論文または専門書のもとに、以下の15回の内容について数回に分けて集中的に授業を実施する。12-14回目以受講生の研究課題とプランクトンとの関わりについて、受講生のプレゼンテーションをもとに討議を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 海洋環境(1) 3. 海洋環境(2) 4. 植物プランクトン(1) 5. 植物プランクトン(2) 6. 動物プランクトン(1) 7. 動物プランクトン(2) 8. 低次生産と食物連鎖(1) 9. 低次生産と食物連鎖(2) 10. 地球環境とプランクトンの関係(1) 11. 地球環境とプランクトンの関係(2) 12. 個人の研究課題とプランクトンとの関連(1) 13. 個人の研究課題とプランクトンとの関連(2) 14. 個人の研究課題とプランクトンとの関連(3) 15. まとめ 						
達成目標(達成水準)	海洋生態系におけるプランクトンの役割を説明できるようになる。						
授業時間外の学習	指定された論文または書物の内容について予習する。						
教科書・参考書	授業の中で指定する。						
成績評価の基準と方法	出席と討議の状況により、授業の理解度を評価する。						

授業コード	18840	授業題目	魚病学特論 I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	今城 雅之			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	魚病に関するトピックスの紹介と、それに関する要点の解説						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。15回分の授業内容は以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚病全般の解説(その1) 2. 魚病全般の解説(その2) 3. 近年の魚病発生の傾向と特徴(その1) 4. 近年の魚病発生の傾向と特徴(その2) 5. 近年問題となっている魚病についての解説(その1) 6. 近年問題となっている魚病についての解説(その2) 7. 近年問題となっている魚病についての解説(その3) 8. 近年問題となっている魚病についての解説(その4) 9. 近年問題となっている魚病についての解説(その5) 10. 重要な感染症病原体の解説(その1) 11. 重要な感染症病原体の解説(その2) 12. 重要な感染症病原体の解説(その3) 13. 魚類感染症防除対策の解説 14. 新しい防除対策の解説 15. まとめと討論 						
達成目標(達成水準)	魚病に関する近年の研究状況を理解する。						
授業時間外の学習	主要な魚病についての基礎知識を学んでおくこと						
教科書・参考書	プリント等の資料を配付する						
成績評価の基準と方法	テストまたは提出レポートにより授業の理解度を判定して評価する						

授業コード	18841	授業題目	魚病学特論Ⅱ			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大島 俊一郎			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-864-5214			担当教員E-Mail	s-oshima@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	免疫学の歴史と基礎について理解を深め、免疫学ならびに魚類免疫学が果す社会貢献について解説する。						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。15回分の授業内容は以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫学ならびに魚類免疫学の成り立ち(歴史)(その1) 2. 疫学ならびに魚類免疫学の成り立ち(歴史)(その2) 3. 免疫学の基礎についての解説(その1) 4. 免疫学の基礎についての解説(その2) 5. 免疫学の基礎についての解説(その3) 6. 免疫学の基礎についての解説(その4) 7. 魚類の免疫機構の解説(その1) 8. 魚類の免疫機構の解説(その2) 9. 魚類の免疫機構の解説(その3) 10. 魚類ワクチンの解説(その1) 11. 魚類ワクチンの解説(その2) 12. 免疫賦活剤の解説 13. 免疫学ならびに魚類免疫学が果す社会貢献について解説(その1) 14. 免疫学ならびに魚類免疫学が果す社会貢献について解説(その2) 15. まとめと討論 						
達成目標(達成水準)	免疫学ならびに魚類免疫学に対して興味をもつ。						
授業時間外の学習	基礎について勉強しておく。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席(2/3)、レポートと試験により評価						

授業コード	18842	授業題目	水族環境学特論I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	足立 真佐雄			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5216			担当教員E-Mail	madachi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	水族環境学を履修していることが望ましい						
授業テーマと目的	海洋生物資源の持続的な生産・利用が大きな課題となっているなか、その生産の場として重要な内湾・沿岸海域では様々な環境問題が発生している。本講義では、水圏における環境問題に関して概説した後、これらの問題が起こる原因およびその発生機構に関する基礎的知見ならびに最新の情報について学ぶ。						
授業計画	<p>集中講義。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。いくつかの水環境問題を採り上げ、その問題に関わる微生物の機能や役割について分子生物学的な観点を交えて解説する。授業では、原著論文等を使用し、講義内容の理解を助けるために、視覚的なプレゼンテーションを随時取り入れる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水圏に存在する微生物の概要 2. 水圏における物質循環ならびにこれに関わる微生物の役割 3. 水族環境問題「自家汚染」:その現状について 4. 水族環境問題「自家汚染」:その発生機構について 5. 水族環境問題「赤潮」:その種類と現状について 6. 水族環境問題「赤潮」:その発生機構Ⅰ 7. 水族環境問題「赤潮」:その発生機構Ⅱ 8. 水族環境問題「貝毒」麻痺性貝毒と下痢性貝毒について 9. 水族環境問題「貝毒」記憶喪失性貝毒とその他の貝毒について 10. 水族環境問題「魚毒」シガテラおよびバリトキシン中毒について 11. 受講生による水族環境問題テーマの選定、関連文献の検索と収集 12. 受講生による水族環境問題に関する知見の紹介(口頭発表形式による) 第一回 13. 受講生による水族環境問題に関する知見の紹介(口頭発表形式による) 第二回 14. 受講生による水族環境問題に関する知見の紹介(口頭発表形式による) 第三回 15. 口頭発表および本特論内容についての受講生と教員による総合討論 						
達成目標(達成水準)	水圏における環境問題が、何故、どの様にして起こるのかについて理解することを目標とする。						
授業時間外の学習	講義ノート等について復習すること。						
教科書・参考書	適宜資料を配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況とレポートの総合点で評価する。						

授業コード	18843	授業題目	水族環境学特論II			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	山口 晴生			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5161			担当教員E-Mail	yharuo@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	水族環境学を履修していることが望ましい						
授業テーマと目的	水圏における環境問題が地球規模で多様に拡大しているなか、その解決にむけた取り組みがますます重要になってきている。本講義では、その解決の方策や、有用微生物の応用について考える。						
授業計画	<p>集中講義。開催日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示すか、随時掲示する。まず授業の前半では、水族環境の問題に関わる微生物の生理・生態学的な働きを中心に論じ、後半では受講者が自ら最新の情報や研究を紹介し議論する。講義には原著論文等を使用し、理解を助ける視覚的なプレゼンテーションを取り入れる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水族環境における微生物の分類 2. 水族環境における微生物の生理・生態学 概説 3. 水族環境問題「赤潮」:赤潮の発生と防除について 4. 水族環境問題「赤潮」:有用微生物を用いた赤潮の防除、被害軽減策 5. 水族環境問題「貝毒」:貝毒の発生と防除について 6. 水族環境問題「貝毒」:有用微生物を用いた貝毒の防除、被害軽減策 7. 水族環境問題「自家汚染」:有用微生物による自家汚染の防除 8. 水族環境問題「人工有機化合物」:微生物による人工有機化合物の分解 9. 水族環境問題「水質汚濁と富栄養化」:有用微生物を用いた水質浄化 10. 受講生による水族環境問題テーマの選定、関連文献の検索と収集 11. 口頭発表の仕方、リハーサル 12. 受講生による水族環境問題に関する知見の紹介(口頭発表形式による) 第一回 13. 受講生による水族環境問題に関する知見の紹介(口頭発表形式による) 第二回 14. 受講生による水族環境問題に関する知見の紹介(口頭発表形式による) 第三回 15. 口頭発表および本特論内容についての受講生と教員による総合討論 						
達成目標(達成水準)	水環境問題に対して受講者が多角的かつ独自の観点を見出せることを目標とする。						
授業時間外の学習	受講者が自ら最新の知見を得て講義ノート等を作成し、内容を復習する。						
教科書・参考書	適宜資料を配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況と試験あるいはレポートの総合点で評価する。						

授業コード	18844	授業題目	海洋環境生態学特論 (Marine Environmental Ecology)			単位数	2
授業種別	講義 (Lecture)	履修開始年次	1年 (1st year)	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名				担当教員所属			
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点	履修届を提出したらできるだけ取りやめることがないようにすること。 Please do not cancel to participate in the lecture without any appropriate reason after the registration.						
授業テーマと目的	海洋生態系あるいは海洋環境に関する基礎的知見ならびに最新の情報について学ぶ。 The lecture focuses on the fundamental and advanced aspects on the ecosystems of marine environments.						
授業計画	<p>集中講義。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。海洋における有機物の変換と循環を、微生物生態学の立場を中心に論ずる。これらの基礎的知見について解説したあと、受講者が自ら最新の情報や研究を紹介し、議論する。講義には、できるだけ英語の文献や教科書あるいはプレゼンテーション等を取り入れるものとする。</p> <p>Intensive Lecture. Schedule will be explained in the orientation in April. Production, decomposition, and transformation of organic matter and material cycling in the marine ecosystems are explained on the special viewpoint of microbial ecology. Students are requested to have a presentation for introducing the current activities or a review on this field.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋環境に関する解説(1) Marine Environment (1) 2. 海洋環境に関する解説(2) Marine Environment (2) 3. 物質循環の概要(1) Material Cycling (1) 4. 物質循環の概要(2) Material Cycling (2) 5. 物質循環の概要(3) Material Cycling (3) 6. 海洋微生物の役割(1) Roles of Microbes(1) 7. 海洋微生物の役割(2) Roles of Microbes(2) 8. 海洋微生物の役割(3) Roles of Microbes(3) 9. 英文理解への解説(1) English Comprehension (1) 10. 英文理解への解説(2) English Comprehension (2) 11. プレゼンテーション法の指導(1) Presentation Technique (1) 12. プレゼンテーション法の指導(2) Presentation Technique (2) 13. ディベート(1) Debate (1) 14. ディベート(2) Debate (2) 15. ディベート(3) Debate (3) 						
達成目標(達成水準)	英語の文献等を理解するとともに、レジュメやプレゼンテーションを英語で行うことに慣れる。 To understand English references and to get familiar with writing and having presentation in English						
授業時間外の学習	常日頃から最新文献に目を通す習慣をつける。 To have a custom to refer latest scientific papers						
教科書・参考書	授業の際に紹介する。 They will be introduced in the lecture.						
成績評価の基準と方法	出席状況と発表内容をもとに総合的に行う。 It will be judged totally on the frequency of class attendance and quality of presentation.						

授業コード	18845	授業題目	水族栄養学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	益本 俊郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	現在の養殖業における課題を明らかにし、水族栄養学がその課題の解決に向けてどのように貢献できるか、また魚類栄養学で得られた研究成果が増養殖の現場でどのように活かされているか、などについて説明する。						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。養殖魚類が要求する栄養素について、化学的特性、生理作用、消化・吸収、代謝、欠乏症状、要求量などの研究について、研究の背景を含めて解説する。また、魚類栄養研究を例に、仮説や試験区の設定についても解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. タンパク質の栄養評価 2. 課題研究発表 3. 脂質 4. 課題研究発表 5. エネルギー 6. 課題研究発表 7. ビタミン 8. 課題研究発表 9. ミネラル 10. 課題研究発表 11. 飼料添加物 12. 課題研究発表 13. 飼料の給餌方法 14. 課題研究発表 15. まとめ 						
達成目標(達成水準)	魚類栄養学の知識に基づいて、養魚飼料の開発が可能になる。研究の目的について意識できるようになる。						
授業時間外の学習	英語文献の講読とレポートの作成						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	レポートおよび発表の優劣						

授業コード	18846	授業題目	水族生化学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	深田 陽久			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5156			担当教員E-Mail	fukaharu@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	魚類の物質代謝の特徴を、食性や生息環境との関連から概説する。						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。授業の前半では栄養要求の概念について説明し、栄養要求が食性や生息環境によって違うことや我々人や他の陸上動物との間に相違点があることを紹介して、魚類の栄養要求の特徴を説明する。授業の後半ではこの魚類における栄養要求の特徴がなぜあるのか、物質代謝を中心とした生物化学の側面から解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ヒトと魚類の消化器官・消化酵素について-1 2. ヒトと魚類の消化器官・消化酵素について-2 3. 魚類の消化に関わるホルモン 4. 魚類の栄養代謝について(糖質) 5. 魚類の栄養代謝について(糖質) 6. 魚類の栄養代謝について(脂質) 7. 魚類の栄養代謝について(脂質) 8. 魚類の栄養代謝について(タンパク) 9. 魚類の栄養代謝について(糖新生) 10. 魚種の食性別の栄養代謝について(雑食魚) 11. 魚種の食性別の栄養代謝について(肉食魚) 12. 魚のサイズによる代謝の変化 13. 魚の栄養状態による代謝の変化 14. 代謝とホルモン 15. まとめ 						
達成目標(達成水準)	魚類の栄養特性を科学的に理解できるようになる。						
授業時間外の学習	授業での説明の理解を助けるためプリントや図書館開架の参考図書を読む必要がある。レポートの作成時間が必要になる。						
教科書・参考書	プリント等の資料を配付する						
成績評価の基準と方法	提出レポートや参考図書や文献の発表により内容の理解度を判定して評価する						

授業コード	18847	授業題目	水産利用学特論 I			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	森岡 克司			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5160			担当教員E-Mail	morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	水産物の鮮度は、食品としての食味や安全性に密接に関連しており、その市場価値を左右する。本講義では、水産物の品質・鮮度とその影響因子、評価法及び品質保持原理・技術を概説する。						
授業計画	<p>集中講義で行う。開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚の品質について 2. 魚の死後変化～死後硬直と解硬について 3. 魚の死後変化～魚の死後の化学的変化 4. 魚の死後変化～魚の死後の物理的変化 5. 魚の品質評価方法～化学的分析法 6. 魚の品質評価方法～物理的分析法 7. 魚の品質評価方法～鮮度判定法 8. 魚の品質保持技術～処理方法の影響 9. 魚の品質保持技術～処理温度の影響 10. 魚の品質保持技術～冷蔵方法 11. 魚の品質保持技術～冷凍(その1) 12. 魚の品質保持技術～冷凍(その2) 13. 養殖魚の品質に及ぼす飼育条件の影響～(その1) 14. 養殖魚の品質に及ぼす飼育条件の影響～(その2) 15. まとめ 						
達成目標(達成水準)	水産物の品質・鮮度とその影響因子、評価法及び品質保持原理・技術を正確に理解すること。						
授業時間外の学習	授業で習った事項について教科書、資料などを参考にしてノートにまとめること。						
教科書・参考書	「水産食品学」、須山三千三・鴻巣章二編、恒星社厚生閣 / Control of fish quality (by J.J. Connel)						
成績評価の基準と方法	課題について提出されたレポートの内容を100点満点で採点。						

授業コード	18848	授業題目	水産利用学特論II			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	足立 亨介			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5155			担当教員E-Mail	kohsukeadachi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	下記のことについて生物工学的・生化学的な観点から解説する。 水産物の新しい利用法について 水産物の色彩について						
授業計画	<p>以下の項目について、集中で行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 世界及び日本の漁獲量の現況、日本の水産物利用状況 2. 水産物資源の有効利用の考え方 3. 水産資源の適応・進化について 4. 日進月歩の分析技術について 5. 魚肉タンパク質の種類と性質 6. 魚油の種類と性質 7. 未利用資源の有効活用について 8. 機能性素材としての水産脊椎動物(魚類) 9. 機能性素材としての水産無脊椎動物(棘皮動物・刺胞動物) 10. 機能性素材としての水産無脊椎動物(節足動物・軟体動物) 11. 魚類の色素関連因子とその制御法について 12. 甲殻類の色素関連因子とその制御法について 13. 受講生による水産利用学の課題発表1 14. 受講生による水産利用学の課題発表2 15. 受講生による水産利用学の課題発表3 						
達成目標(達成水準)	水産資源の有効利用についての認識を深め、自身の観点から水産物の付加価値を高めるための素養を磨く。						
授業時間外の学習	課題研究ファイルの作成、およびその下準備						
教科書・参考書	水産資源の先進的利用法(NTS)、水産物の色素(恒星社厚生閣)						
成績評価の基準と方法	出席状況及びレポートの内容を総合的に評価する。						

授業コード	18849	授業題目	動物発生工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	葛西 孫三郎			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-3033			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	動物の発生工学的手法の意義と内容、特に生殖細胞(精子、卵子、初期胚)の凍結保存に関する低温生物学について理解する						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞凍結保存の意義と歴史 2. 凍結細胞の傷害メカニズム 3. 細胞膜透過性の意義 4. 精子の凍結保存とその原理 5. 卵子の凍結保存とその原理 6. 初期胚の凍結保存とその原理 7. 生殖細胞の耐凍性の動物種間差 8. 生殖細胞の成熟・発育ステージによる耐凍性の差 9. 生殖細胞の冷蔵保存 10. 低温生物学に関する英文原著論文①を読む① 11. 低温生物学に関する英文原著論文①を読む② 12. 低温生物学に関する英文原著論文①を読む③ 13. 低温生物学に関する英文原著論文②を読む① 14. 低温生物学に関する英文原著論文②を読む② 15. 低温生物学に関する英文原著論文②を読む③ 						
達成目標(達成水準)	動物発生工学、特に細胞凍結保存の最新の動きについて、概要を理解する						
授業時間外の学習	興味をもつテーマについて、原著論文を読んで理解する						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	テーマについての討論やレポートの内容によって評価する						

授業コード	18850	授業題目	細胞生理学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	枝重 圭祐			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5195			担当教員E-Mail	keisuke@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	哺乳動物の生殖器官における細胞膜上の受容体を介する情報伝達系と、それによる生殖生理の制御について理解する。						
授業計画	<p>細胞膜を介した情報伝達経路と哺乳動物の生殖生理の制御について、概要を説明する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 細胞を介した情報伝達とは 2. cAMPを介した情報伝達 3. アラキドン酸カスケード 4. イノシトールリン脂質代謝 5. プロテインキナーゼC 6. 細胞増殖因子 7. サイトカイン 8. 低分子Gタンパク質 9. MAPキナーゼ 10. ガス状情報伝達物質 11. イオンチャンネル型受容体 12. アポトーシスその1 13. アポトーシスその2 14. 細胞周期の制御 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	細胞膜を介した情報伝達系の概要を理解する。						
授業時間外の学習	興味をもつテーマについて、原著論文を読んで理解する						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	レポートによって評価する。						

授業コード	18851	授業題目	昆虫生態学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	荒川 良			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5122			担当教員E-Mail	arakawar@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	地域環境において生物多様性を維持することの重要性を、農生態系の害虫—天敵—その他の虫を題材に学習し、人類と他の生物の共存について考える。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 昆虫類の多様性 2. 農生態系と昆虫群集 3. 自然生態系と昆虫群集 4. 都市生態系と昆虫群集 5. 里山と昆虫群集 6. 外来種を考える—ペット 7. 外来種を考える—有用昆虫 8. 外来種を考える—非意図的侵入種 9. 外来種を考える—国内外来種 10. 総合的害虫管理IPM 11. 総合的生物多様性管理IBM 12. 絶滅危惧昆虫の保全管理 13. 地球温暖化と昆虫 14. 昆虫と人類の共存 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	昆虫多様性の保全を考慮した新しい農業における害虫防除について、考え、実践するための基礎知識を習得する。						
授業時間外の学習	マスコミ等で報じられる昆虫を初めとした生物多様性の最新のトピックについて常に関心を払っておくこと						
教科書・参考書	教科書は使用しない。参考書は授業の中で紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席点20点、授業での質疑応答40点、レポート40点の100点満点で、60点以上を合格とする。						

授業コード	18852	授業題目	天敵昆虫学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	荒川 良			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5122			担当教員E-Mail	arakawar@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	捕食性昆虫、捕食寄生性昆虫について、その生態学的特性を理解し、害虫の生物的防除因子としての有効性を判断し、利用可能な天敵を選抜する能力を養う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食うものと食われるもの 2. 捕食性昆虫 3. 捕食寄生性昆虫 4. 天敵の利用方法－伝統的生物的防除 5. 天敵の利用方法－導入天敵の保護利用 6. 天敵の利用方法－土着天敵の利用 7. 天敵の利用方法－複数天敵の組み合わせ 8. 天敵の利用方法－バンカープランツ 9. 天敵の個体群生態学 10. 天敵の行動生態学 11. 天敵の有効性の評価 12. 特定農薬としての天敵 13. 天敵の商品価値 14. これからの生物的防除 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	捕食者、捕食寄生者が昆虫の個体数変動に与えている影響を理解すること						
授業時間外の学習	農業現場等において、捕食者や捕食寄生者の活動している場面をよく観察すること。						
教科書・参考書	教科書は使用しない。参考書は授業の中で紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席点20点、授業での質疑応答40点、レポート40点の100点満点で、60点以上を合格とする。						

授業コード	18853	授業題目	熱帯増養殖学特論		単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	曜日・時限	未定
担当教員名	益本 俊郎			担当教員所属	農学部門	
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp	
履修における注意点						
授業テーマと目的	熱帯地域における増養殖の現状と課題について述べる。					
授業計画	<p>開講日程は4月年度初めのオリエンテーション時に示す。 熱帯地域の魚介類の概説 熱帯地域の魚介類の増養殖方法の調査を各自調べ発表する 熱帯地域の増養殖における課題について論議する</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 世界の養殖の現状概説 2. 世界の水産物の流通 3. 日本の水産と養殖(その1) 4. 日本の水産と養殖(その2) 5. 熱帯亜熱帯の魚類養殖(その1) 6. 熱帯亜熱帯の魚類養殖(その2) 7. 熱帯亜熱帯の魚類養殖(その3) 8. 熱帯亜熱帯の海藻養殖 9. 熱帯亜熱帯の海藻養殖 10. 熱帯亜熱帯の貝類養殖 11. 熱帯亜熱帯水産業の国際技術協力事例紹介 12. 熱帯亜熱帯水産業の国際技術協力事例紹介 13. 熱帯亜熱帯水産業の国際技術協力事例紹介 14. 熱帯亜熱帯水産業の国際技術協力事例紹介 15. 熱帯亜熱帯水産業の国際技術協力事例紹介 					
達成目標(達成水準)						
授業時間外の学習	授業関連テーマについて各自が調べレポートを作成する時間が必要になる。					
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。					
成績評価の基準と方法	レポートと発表の内容をもとに評価する。					

授業コード	18854	授業題目	土壌化学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	康 峪梅			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5182			担当教員E-Mail	kang@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	土壌環境における物理化学的性質と重金属(微量元素)の相互作用を理解させることを目的とする。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土壌の物理的性質(1) 2. 土壌の物理的性質(2) 3. 土壌の化学的性質(1) 4. 土壌の化学的性質(2) 5. 土壌の陽イオン吸脱着現象 6. 土壌の陰イオン吸脱着現象 7. 重金属イオンの土壌中での挙動 8. 非金属イオンの土壌中での挙動 9. カドミウム、銅による土壌汚染の事例とメカニズム(1) 10. 鉛、クロムによる土壌汚染の事例とメカニズム(2) 11. ヒ素による土壌汚染の事例とメカニズム(1) 12. セレンによる土壌汚染の事例とメカニズム(2) 13. 国内外の最新研究の紹介(1) 14. 国内外の最新研究の紹介(2) 15. 国内外の最新研究の紹介(3) 						
達成目標(達成水準)	土壌化学と重金属との相互関係を考慮に入れた研究計画の立案ができるようになること。						
授業時間外の学習	研究論文を読むこと						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席率とレポートの内容で評価する。						

授業コード	18855	授業題目	応用生化学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	若松 泰介			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5191			担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的	生物化学の専門知識を深め、ライフサイエンス、バイオテクノロジー、遺伝子操作等の農学分野に応用できる能力を養う。						
授業計画	<p>生体物質の代謝、構造ならびに酵素の構造、機能、応用に関する知識を各授業時間で教授する。また、これらに関する最新の成果を英文で学習し、専門英語の読解をさせる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 2. アミノ酸の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 3. タンパク質の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 4. ヌクレオチドの特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 5. 核酸の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 6. 糖質の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 7. 脂質の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 8. ビタミンの特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 9. 酵素の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 10. 酵素反応の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 11. 解糖系の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 12. TCAサイクルの特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 13. 電子伝達系の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 14. 窒素代謝の特性・生体内での機能・応用を英文テキストの抜粋を参考にして学習 15. 全体のまとめ 						
達成目標(達成水準)	代謝、酵素の構造と機能を説明できること。						
授業時間外の学習	英語文献の翻訳・学習						
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法	レポートにより評価する。						

授業コード	18856	授業題目	分子栄養学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	芦内 誠			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5144			担当教員E-Mail	ashiuchi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	栄養という現象を分子のレベルで理解するための知識を深める。特に、栄養と食に関わる生物機能材料に目を向けさせ、農学・バイオ・工学への応用展開が思考できるように、基礎的な研究能力を養う。						
授業計画	<p>栄養・食の最新科学から派生してきた生物機能素材・栄養機能分子に関する基礎と最新の知識、知見を教授、紹介する。また、これらに関する情報が盛り込まれた英文著書、論文等に触れさせ、研究内容の把握に必要な英語読解力を身につけさせる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物機能素材としての食物繊維 & 関連論文読解(1) 2. 生物機能素材としての食物繊維 & 関連論文読解(2) 3. 生物機能素材としての微生物バイオポリマー & 関連論文読解(1) 4. 生物機能素材としての微生物バイオポリマー & 関連論文読解(2) 5. 生物機能素材の応用・新用途展開 & 関連論文読解(1) 6. 生物機能素材の応用・新用途展開 & 関連論文読解(2) 7. 栄養機能分子としての水溶性ビタミン & 関連論文読解(1) 8. 栄養機能分子としての水溶性ビタミン & 関連論文読解(2) 9. 栄養機能分子としての脂溶性ビタミン & 関連論文読解(3) 10. 栄養機能分子としての脂溶性ビタミン & 関連論文読解(4) 11. 栄養機能分子としての生理活性ミネラル & 関連論文読解(1) 12. 栄養機能分子としての生理活性ミネラル & 関連論文読解(2) 13. 栄養機能分子の応用・新用途展開 & 関連論文読解(1) 14. 栄養機能分子の応用・新用途展開 & 関連論文読解(2) 15. 分子栄養学総論 & 将来展望 						
達成目標(達成水準)	生物機能材料・栄養分子の構造とこれに相関して生じる機能性を理解するとともに、これらを用いた新たな応用についても思考できるようになること。						
授業時間外の学習	英語学習						
教科書・参考書	指定図書は設けない。必要に応じ指示、あるいはコピー等を配付する。						
成績評価の基準と方法	レポートにより評価する。						

授業コード	18857	授業題目	フレーバー化学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	柏木丈拡			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5184			担当教員E-Mail	tkashi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	フレーバー科学における最新の研究・話題を中心に論ずる						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. フレーバー研究の問題点(その1) 2. フレーバー研究の問題点(その2) 3. フレーバー研究の問題点(その3) 4. フレーバー化合物(その1) 5. フレーバー化合物(その2) 6. フレーバー化合物(その3) 7. 化学的感覚(その1) 8. 化学的感覚(その2) 9. 化学的感覚(その3) 10. フレーバー分析(その1) 11. フレーバー分析(その2) 12. フレーバー分析(その3) 13. フレーバーに関する概念(その1) 14. フレーバーに関する概念(その2) 15. フレーバーに関する概念(その3) 						
達成目標(達成水準)	食品フレーバー分野に興味をもたせ、フレーバー研究の基礎づくりをする。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	Food Flavours: C. Fisher and T. R. Scott, The Royal Society of Chemistry						
成績評価の基準と方法	発表(60), レポート(40)で評価する						

授業コード	18858	授業題目	食品機能化学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田 浩之・島村智子			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp tomokos@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	食品化学、食品分析学に関する基礎知識を有していることが望ましい。						
授業テーマと目的	健康の維持・増進に資する食品成分の性質とそのアッセイ法の基礎原理を理解することを目的とする。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品機能とは 2. 食品の生体調節機能の解析法(その1) 3. 食品の生体調節機能の解析法(その2) 4. 食品の生体調節機能の解析法(その3) 5. 食品の生体調節機能の解析法(その4) 6. 抗酸化物質の構造的長(その1) 7. 抗酸化物質の構造的長(その2) 8. 循環器系疾患の予防物質 9. 糖尿病合併症予防物質 10. 特定保健用食品制度 11. 世界の機能性食品制度(その1) 12. 世界の機能性食品制度(その2) 13. 総括(その1) 14. 総括(その2) 15. 総括(その3) 						
達成目標(達成水準)	今後の特定保健用食品の開発動向を理解できることを目標とする。						
授業時間外の学習	講義後の復習を中心に時間外の学習を指導する。						
教科書・参考書	各単元に適した論文を補足資料として配布する。						
成績評価の基準と方法	レポートの提出とすべての授業に出席すれば平常点80点を与える。レポートの質を評価して、平常点に加点する。						

授業コード	18859	授業題目	応用微生物学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	永田 信治			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	目的意識を持って真面目に受講すること！						
授業テーマと目的	応用微生物学領域を含む自然科学分野で注目される新しい研究、新しい分析技法などからテーマを選んで詳述する。						
授業計画	<p>応用微生物学分野において実践的な研究として選ばれたテーマを紹介し、その内容の説明、目的とその解析方法、議論となる問題点の説明、今後の研究に役立てるための解説と議論を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 近年の微生物利用に関するテーマと今後 3. 産業と暮らしと細菌 4. 産業と暮らしと乳酸菌 5. 産業と暮らしと放線菌 6. 産業と暮らしと酵母 7. 産業と暮らしとカビ 8. 微生物菌体の工業利用 9. 微生物菌体の機能性利用 10. 微生物機能の工業利用 11. 微生物構成成分の解析と利用 12. 微生物生産物の解析と利用 13. 微生物の多機能性成分の利活用 14. 微生物菌体の工業利用のための育種と改良 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	様々な研究例を理解し、自分の研究の遂行や議論に役立てる能力を持つこと。						
授業時間外の学習	自分の研究に関わる関連論文や行や議論に役立てる能力を持つこと。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と質疑応答並びに必ず課せられるプレゼンの内容を総合的に評価する。						

授業コード	18860	授業題目	応用酵素工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	加藤 伸一郎			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5108			担当教員E-Mail	katoshin@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	酵素を触媒として利用する物質生産システムの特徴や、必要とされる基盤技術について解説する。						
授業計画	<p>酵素を利用した物質生産システムの構築において基盤となる技術の解説を行う。また、バイオ産業等で利用されている種々の酵素について、実際の応用事例を紹介し解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有用酵素の探索法について 2. 有用酵素の遺伝子クローニング法について 3. 有用酵素の大量発現系構築について 4. 微生物固定化バイオリアクターと酵素固定化バイオリアクターの特長比較 5. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - アミノ酸の生産 - (1) 6. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - アミノ酸の生産 - (2) 7. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - アミノ酸の生産 - (3) 8. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - 核酸の生産 - (1) 9. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - 核酸の生産 - (2) 10. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - 抗生物質の生産 - (1) 11. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - 抗生物質の生産 - (2) 12. 物質生産の実用化例と関連する酵素の解説 - その他生理活性物質の生産 - 13. 酵素による物質生産が直面する課題 14. 生産システムの最適化手法について 15. 総括 						
達成目標(達成水準)	酵素の応用事例の理解						
授業時間外の学習	原著論文を読む						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席とセミナーにおける質疑応答の内容を総合的に判断する。						

授業コード	18861	授業題目	食品酵素工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	村松 久司			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5187			担当教員E-Mail	hmura@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	目的意識を持って真面目に受講すること。						
授業テーマと目的	食品酵素工学分野で注目される新しい研究、新しい分析技法などからテーマを選んで詳述する。						
授業計画	<p>①～②授業のガイダンスと紹介するテーマ、研究の選択と紹介など、③～⑮選ばれたテーマや研究の紹介、内容の説明、目的とその解析方法、議論となる問題点の説明、今後の研究に役立てるための解説と議論を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 酵素の産業利用について 3. 酵素化学のオーバービュー 4. 食品加工と酵素 5. 食品分析と酵素 6. 食品衛生と酵素 7. 有用酵素の探索法 8. 酵素の大量調製法と精製法 9. 酵素の分子機能解析法 10. 酵素の構造機能相関 11. 食品分野への応用を目指した酵素の機能改変 12. 近年の食品酵素工学研究の事例1 13. 近年の食品酵素工学研究の事例2 14. 近年の食品酵素工学研究の事例3 15. 成績評価と総括 						
達成目標(達成水準)	様々な研究例を理解し、自分の研究の遂行や議論に役立てる能力を持つこと。						
授業時間外の学習	食品酵素工学研究に関連する文献を読み、議論できる能力を養うこと。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と質疑応答並びに必ず課せられるプレゼンの内容を総合的に評価する。						

授業コード	18862	授業題目	微生物工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大西 浩平			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5109			担当教員E-Mail	kouheio@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	微生物の各種産業における利用を学び、さらにそれら微生物の持つ酵素を改変してより有効に利用するための手法について議論する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 微生物工学とは何か？ 3. 微生物の身近な利用1(下水処理) 4. 微生物の身近な利用2(汚染除去) 5. 微生物の環境浄化に対する利用1(土壌) 6. 微生物の環境浄化に対する利用2(海洋・河川) 7. 環境中における微生物の特異的検出法 8. グループ討議1 9. 微生物工学で利用される酵素 10. 酵素の改変(タンパク質工学)手法 11. 酵素の分子育種 12. 分子育種法としてのDNAシャフリング-in vitro- 13. 分子育種法としてのDNAシャフリング-in vivo- 14. 分子育種の実際 15. グループ討議2 						
達成目標(達成水準)	微生物工学で用いられる酵素の分子育種についての理解を深める。						
授業時間外の学習	原著論文を読む。						
教科書・参考書	必要に応じてペリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席およびセミナー形式の際の発言を総合的に判断する。						

授業コード	18863	授業題目	化学生態学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	金 哲史			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5185			担当教員E-Mail	cs-kim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学、機器分析学および化学生態学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	化学生態学に関する専門知識の深い理解						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鱗翅目昆虫のフェロモンに関する最新の内容の講義及び文献講読 2. 鞘翅目昆虫のフェロモンに関する最新の内容の講義及び文献講読 3. 等翅目昆虫のフェロモンに関する最新の内容の講義及び文献講読 4. 膜翅目昆虫のフェロモンに関する最新の内容の講義及び文献講読 5. 半翅目昆虫のフェロモンに関する最新の内容の講義及び文献講読 6. 鱗翅目昆虫、特に夜行性害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 7. 鱗翅目昆虫、特に昼行性害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 8. 半翅目昆虫、特に飛来生イネ害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 9. 半翅目昆虫、特に定住性イネ害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 10. 半翅目昆虫、特に園芸害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 11. 半翅目昆虫、特に果樹害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 12. 総翅目昆虫、特に作物害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 13. 総翅目昆虫、特に園芸害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 14. 鞘翅目昆虫、特に作物害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 15. 鞘翅目昆虫、特に園芸害虫の寄主選択に関する最新の内容の講義及び文献講読 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な化学生態学に関する高度な知識の習得。						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて8時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席とレポート提出						

授業コード	18864	授業題目	機器分析学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	手林 慎一			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5203			担当教員E-Mail	tebayasi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	有機化学、機器分析学および化学生態学の基礎事項を十分に身につけていること。						
授業テーマと目的	低分子有機化学物質の構造解析方法について具体的なスペクトルの解析を中心に教授する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. NMRの測定方法の概説 2. 磁場勾配NMRの測定方法の概説 3. NMR装置のプローブ磁場調節方法 4. NMR装置のシム調節方法 5. 90度パルスの測定方法 6. 90度パルスの利用方法 7. 磁場勾配を用いたHHCOSY測定の基本 8. 磁場勾配を用いたHMQC測定の基本 9. 磁場勾配を用いたHMBC測定の基本 10. 磁場勾配を用いたHMBC測定の実用(結合定数が小さい場合) 11. 磁場勾配を用いたHMBC測定の実用(結合定数が通常の場合) 12. 磁場勾配を用いたHMBC測定の実用(結合定数が大きい場合) 13. 磁場勾配を用いたHMBC測定の実用(ヘテロ原子の介在した結合の場合) 14. 磁場勾配を用いたNMR測定結果のデータ解析について 15. 総合的なNMR測定結果のデータ解析について 						
達成目標(達成水準)	修士論文の研究に必要な構造解析方法に関する高度な知識の習得。						
授業時間外の学習	予習・復習をあわせて16時間程度						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席とレポート提出						

授業コード	18865	授業題目	木質成分化学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大谷 慶人			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5143			担当教員E-Mail	ohtani@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	木材を有効利用するための高度な化学、最新の技術、世界の技術動向を教授する。						
授業計画	<p>最新の技術情報を取り混ぜながら、主に下記のテーマで授業を進める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木質成分概論 2. 木質成分の種類・性質と反応性1 3. 木質成分の種類・性質と反応性2 4. 木質成分に関わる討論 5. 木材接着の化学1 6. 木材接着の化学2 7. 木材接着のまとめおよび質疑応答 8. 木材の生物分解 9. 木材腐朽菌・シロアリ 10. 木材劣化メカニズム 11. 木材保存に関わる最近の話題および討論 12. 木材の熱分解および炭化 13. 熱分解成分と機能 14. 熱分解のまとめ 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	専門技術の理解と初歩的な技術シーズの開拓能力						
授業時間外の学習	調査課題を与える						
教科書・参考書	“The chemistry of solid wood” ed. by Rowell, “Cellulosics utilization” ed. by Philips など						
成績評価の基準と方法	出席状況と提出課題の評価および試験						

授業コード	18866	授業題目	林産学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	市浦 英明			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5142			担当教員E-Mail	ichiura@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	木質成分化学の基礎を勉強しておくこと						
授業テーマと目的	林産物の利用に関する最新の研究および化学的な技術体系を中心に論述する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 森林バイオマス序論 2. バイオマスからの成分分離技術 3. セルロースⅠ-セルロース概論、セルロースの溶解- 4. セルロースⅡ-セルロースの化学的改質とその利用- 5. 紙パルプⅠ-木材のパルプ化- 6. 紙パルプⅡ-製紙概論- 7. 紙パルプⅢ-ウェットエンドケミスロリー- 8. 紙パルプⅣ-紙のリサイクル、製紙会社の環境対策- 9. バイオマスエネルギー概論Ⅰ 10. バイオマスエネルギー概論Ⅱ 11. ヘミセルロース 12. リグニン 13. 世界のバイオマス産業 14. まとめ 15. 最終確認テスト 						
達成目標(達成水準)	林産物の化学的な利用方法について理解を深める。						
授業時間外の学習	関連事項について調査させる。						
教科書・参考書	配付資料を使って行う。参考書は授業時間に紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席、授業に対する姿勢およびレポートで、総合的に評価する。						

授業コード	18867	授業題目	天然生理活性物質科学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大谷 和弘, 久保田 賢			担当教員所属	黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	088-880-2283, 088-864-5177			担当教員E-Mail	kazz@kochi-u.ac.jp, kubota@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	生物活性物質の概念、自然界における機能、人とのかかわりについて学ぶ。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. はじめに・生物活性物質とは 2. 化学生態学入門・物質を介した生物間相互作用 3. 生物活性物質と環境 4. 生物活性物質とクスリ 5. 話題の生物活性物質 6. 生物活性物質研究手法1 7. 生物活性物質研究手法2 8. 身体をつくる栄養成分について1 9. 身体をつくる栄養成分について2 10. 身体を動かす栄養成分について1 11. 身体を動かす栄養成分について2 12. 身体に害を及ぼす食品成分について 13. 機能性食品と制度について1 14. 機能性食品と制度について2 15. まとめ・天然生物活性物質科学のこれから 						
達成目標(達成水準)	生物活性物質の概念、自然界における機能、人とのかかわりについて理解する。特に、フィールド科学における重要性を理解する。						
授業時間外の学習	特になし。						
教科書・参考書	教科書は特になし。授業にはプリントを使用する。参考書などについては、各回の講義で紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席状況、レポートを総合的に判断する。						

授業コード	18868	授業題目	海洋深層水利用学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	野村 明			担当教員所属	(株)土佐食		
担当教員電話	学内連絡先:森岡 克司 088-864-5160			担当教員E-Mail	学内連絡先:森岡克司 morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	海洋深層水の性質を踏まえた食品への利用の現状と最近の動向について教授するとともに、海洋深層水を使って食品を試作し、試食する。						
授業計画	<p>集中で行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋深層水の特性 I 2. 海洋深層水の特性 II 3. 海洋深層水の食品への利用状況(その1) 4. 海洋深層水の食品への利用状況(その2) 5. ねり製品への利用(その1) 6. ねり製品への利用(その2) 7. 水産乾製品への利用(その1) 8. 水産乾製品への利用(その2) 9. 水産塩蔵品への利用(その1) 10. 水産塩蔵品への利用(その2) 11. うどんへの利用(その1) 12. うどんへの利用(その2) 13. 食品利用への課題 I 14. 食品利用への課題 II 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	海洋深層水の食品利用の有効性を理解すること。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況とレポート内容を総合して評価する。						

授業コード	18869	授業題目	海洋深層水機能学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	上東 治彦			担当教員所属	高知県工業技術センター(農学専攻)		
担当教員電話	学内連絡先:森岡 克司 088-864-5160			担当教員E-Mail	学内連絡先:森岡克司 morioka@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	海洋深層水の微生物に対する作用や発酵食品中での働きについて論じる。						
授業計画	<p>集中で行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酵母に対する深層水の作用(その1) 2. 酵母に対する深層水の作用(その2) 3. 麹に対する深層水の作用(その1) 4. 麹に対する深層水の作用(その2) 5. 納豆菌・乳酸菌に対する深層水作用(その1) 6. 納豆菌・乳酸菌に対する深層水作用(その2) 7. 日本酒の製造に対する深層水の効果(その1) 8. 日本酒の製造に対する深層水の効果(その2) 9. ビール製造に対する深層水の効果(その1) 10. ビール製造に対する深層水の効果(その2) 11. パン製造に対する深層水の効果(その1) 12. パン製造に対する深層水の効果(その2) 13. 深層水取水施設の見学・解説 14. 深層水関連会社の見学-1 15. 深層水関連会社の見学-2 						
達成目標(達成水準)	海洋深層水の微生物に対する機能性について理解すること。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況とレポート内容を総合して評価する。						

授業コード	18870	授業題目	農産施設工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	月・2時限
担当教員名	宮内 樹代史			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5212			担当教員E-Mail	kmiya@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	農業生産プロセスにおける施設や装置の設計・操作のために必要な植物や農産物の特性と計測法について学ぶ。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農業におけるプロセスエンジニアリングの概論 2. 伝熱の基礎と応用(1) 3. 伝熱の基礎と応用(2) 4. 物質移動の基礎と応用(1) 5. 物質移動の基礎と応用(2) 6. 植物及び農産物の物性と計測法(1) 7. 植物及び農産物の物性と計測法(2) 8. 植物及び農産物の熱的単位操作(1) 9. 植物及び農産物の熱的単位操作(2) 10. 乾燥の基礎理論と装置工学(1) 11. 乾燥の基礎理論と装置工学(2) 12. 冷却・冷凍の基礎理論と装置工学(1) 13. 冷却・冷凍の基礎理論と装置工学(2) 14. 栽培施設の環境制御(1) 15. 栽培施設の環境制御(2) 						
達成目標(達成水準)	農業プロセスにおける農産物や植物の物性と計測法について理解する。						
授業時間外の学習	予習・復習が必要						
教科書・参考書	教科書は特定せず、参考書を適宜紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席及び授業に対する姿勢(50%), レポート(50%)により評価する。						

授業コード	18871	授業題目	貯蔵工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	木・2時限
担当教員名	宮内 樹代史			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5212			担当教員E-Mail	kmiya@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	農産物の貯蔵・流通に関する理論, すなわち収穫後の農産物の生理特性, 貯蔵環境要因及びその制御法, 品質評価法について学ぶ.						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農産物の流通プロセス 2. 貯蔵の意義と目的 3. 青果物の収穫後生理特性(1) 4. 青果物の収穫後生理特性(2) 5. 青果物の呼吸特性 6. 青果物の呼吸熱負荷の計算 7. 貯蔵施設の種類と機能 8. 選果・包装施設の種類と機能 9. 包装資材の種類と機能 10. 空気調和の基本原則 11. 空気調和の応用 12. 冷凍の基本原則と応用 13. 品質評価の基本原則 14. 品質評価技術の応用(1) 15. 品質評価技術の応用(2) 						
達成目標(達成水準)	農産物の貯蔵技術及び品質評価技術の基本原則を理解するとともに, そのために必要な施設・資材に関する知識を習得する.						
授業時間外の学習	予習・復習が必要						
教科書・参考書	教科書は特定せず, 参考書を適宜紹介する.						
成績評価の基準と方法	出席及び授業に対する姿勢(50%), レポート(50%)により評価する.						

授業コード	18872	授業題目	気象環境学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	水曜日・2時限
担当教員名	森 牧人			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5131			担当教員E-Mail	morimaki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	授業や履修に関する重要な連絡事項は教員の教育用ホームページ http://www.s.kochi-u.ac.jp/~morimaki 上において提供する予定である。						
授業テーマと目的	気象とは大気中で発生する様々な自然現象のことであり、地象および水象とともにいわゆる「環境」を形成する。気象環境学特論では、まず、気象を環境の一構成因子とみなし、その発生や形成に関する基礎理論について習得する。また、環境に対する総合的な理解の必要性から、関わりの深い地象や水象に関しても適宜取り上げることにする。さらに、「農学＝環境学」という認識のもと、大気が農業および農業環境に及ぼす影響についても詳説する。地球温暖化など最新の気象トピックにも焦点をあて、必要に応じて授業の題材とする。最終的に、理論と応用の両面から我々に身近な気象環境を統合的に理解することを授業の目的とする。						
授業計画	授業は以下のスケジュールに沿って進められる(計15回)。なお、授業最終日にレポートを課すので締切日までに必ず提出のこと。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 大気の基礎的性質(1) 2. 大気の基礎的性質(2) 3. 地中水の動態 4. 放射環境(1) 5. 放射環境(2) 6. 乱流輸送(1) 7. 乱流輸送(2) 8. 地中の熱環境(1) 9. 地中の熱環境(2) 10. 温室環境(1) 11. 温室環境(2) 12. 作物気象と農業 13. 森林気象と林業 14. 地球温暖化と農林水産業 15. 最新の気象観測技術 						
達成目標(達成水準)	<ul style="list-style-type: none"> ・大気境界層の構造を学び、同層の形成過程について理解する。 ・土壌表層の物理を学び、表層土壌中の熱や水分の移動について理解する。 ・陸面過程が地域の気象環境に与える影響について理解する。 ・局地気象の形成機構について学び、それが広く農業および農業環境に及ぼす影響について理解する。 ・地球温暖化のメカニズムについて学び、温暖化が農林水産業やその生産性にどのように関与しているかを理解する。 ・農業施設内における微気象の形成機構について学び、作物の生長を通して施設がその内部環境形成に果たす役割について理解する。 						
授業時間外の学習	授業の予習と復習を欠かさぬこと。また、下記の参考書はその際の一助となる。						
教科書・参考書	[教科書] 教員で準備・配布予定(別途購入不要) [参考書1] 「気象利用学」(気象利用研究会編, 森北出版, 1998年) [参考書2] 「局地気象学」(堀口・小林・塚本・大槻編著, 森北出版, 2004年) [参考書3] 「生物環境物理学の基礎」(久米・大槻・熊谷・小川監訳, 森北出版, 2003年) [参考書4] 「農学・生態学のための気象環境学」(文字・平野・高見・堀江・桜谷編, 丸善, 1997年)						
成績評価の基準と方法	出席状況とレポートの内容により総合的に判断する。						

授業コード	18873	授業題目	山地保全学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	笹原 克夫			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5341			担当教員E-Mail	sasahara@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	パソコンを用いたプログラミングを行う。						
授業テーマと目的	山地斜面への降雨浸透過程、ないしは降雨による斜面崩壊のメカニズムについて、力学的に説明し、その再現計算手法を修得する。						
授業計画	1. ガイダンス 2. 「山地斜面への降雨浸透」ないしは「降雨による斜面崩壊」のメカニズム(1) 3. 「山地斜面への降雨浸透」ないしは「降雨による斜面崩壊」のメカニズム(2) 4. 「山地斜面への降雨浸透」ないしは「降雨による斜面崩壊」のメカニズム(3) 5. 「山地斜面への降雨浸透」ないしは「降雨による斜面崩壊」のメカニズム(4) 6. 「山地斜面への降雨浸透」ないしは「降雨による斜面崩壊」のメカニズム(5) 7. 「山地斜面への降雨浸透」ないしは「降雨による斜面崩壊」のメカニズム(6) 8. 演習(1) 9. 演習(2) 10. 演習(3) 11. 演習(4) 12. 演習(5) 13. 演習(6) 14. 演習(7) 15. まとめ						
達成目標(達成水準)	「山地斜面への降雨浸透」ないしは「降雨による斜面崩壊」の解析手法の習得						
授業時間外の学習	講義内容理解のための予・復習と、演習のための実験・解析など						
教科書・参考書	適宜プリントを配布						
成績評価の基準と方法	授業への取組み態度とレポート						

授業コード	18874	授業題目	食料生産プロセス科学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	河野 俊夫			担当教員所属	農学専攻		
担当教員電話	088-864-5132			担当教員E-Mail	tkawano@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	意欲をもって授業に望み、与えられた課題をきちんとやってくること。						
授業テーマと目的	食品および農産物の生産プロセスにおける諸々の現象を取り上げ、その背景にある物理・化学法則を理解する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. イントロダクション 2. 単位系 3. 物質とエネルギー 4. 食品の粘性と流れ 5. 食品の輸送 6. 食品加工における伝熱 7. 熱交換 8. 滅菌と殺菌 9. 包装・HACCP 10. 食品の冷却と冷凍 11. 食品の濃縮 12. 食品工場の調湿 13. 食品の乾燥 14. 食品の分離 15. 学期末試験 						
達成目標(達成水準)	普段の生活では知り得ない食品や農産物の生産プロセスを広く理解する。						
授業時間外の学習	スーパーや小売店に並ぶ食品や農産物に興味を持ち、その生産プロセスについて積極的に調べ、学習した内容の定着を図ること。						
教科書・参考書	教科書:指定なし。 必要に応じプリントなどを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席状況:60%、課題・試験成績:40%で絶対評価する。						

授業コード	18875	授業題目	環境水理学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	齋 幸治			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5176			担当教員E-Mail	sai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特にありません						
授業テーマと目的	限られた水資源の有効的・効率的利用, 地域水環境の保全・改善などの諸問題の解決のためには, 水の流れや物質輸送, あるいは水路・ダムなどの水利構造物に関する力学的な知識が必要となる。本講義では, 各種水路や河川・湖沼における流れおよび物質移動に関する数値計算演習を通じて, 環境中の水に関する力学的知識・応用力を習得する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス: 環境水理学とは 2. 基礎水理学とその応用: 開水路の流れの力学 3. 基礎水理学とその応用: 管水路の流れの力学 4. 数値実験: 平板に作用する静水圧・管網計算 5. 数値実験: 等流水深の計算・不等流水面形の計算 6. 流れの数値モデリング 7. 流体運動の連続方程式 8. Eulerの運動方程式とNavier-Stokesの運動方程式1 9. Eulerの運動方程式とNavier-Stokesの運動方程式2 10. Reynoldsの運動方程式 11. 物質輸送の基礎方程式1 12. 物質輸送の基礎方程式2 13. 微分方程式の数値解法 14. 閉鎖性水域を対象とした水理学モデル1 15. 閉鎖性水域を対象とした水理学モデル2 						
達成目標(達成水準)	基礎的な水理学の知識を, 海・河川・湖沼などの実水域に拡張し, その水理学的現象を解析するための知識と応用力の習得を目指します。また, プログラミングおよび翻訳, 実行の一連の流れを演習し, コンピュータを用いた数値モデリングに関する基礎的理解を目指します。						
授業時間外の学習	演習課題のレポート作成を課します。						
教科書・参考書	プリント等を配布します。参考書は適宜紹介します。						
成績評価の基準と方法	演習課題のレポート(80), 授業への積極的な取り組み姿勢(20)により評価します。						

授業コード	18876	授業題目	地下水工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大年 邦雄			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5172			担当教員E-Mail	disaster@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特にありません						
授業テーマと目的	地下水の流動を工学的に評価する素養と応用力を身につける。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション、地下水と帯水層 2. ダルシー則、透水試験 3. 地下水の流動に関する基礎式 4. 基礎式を用いた各種解析解 5. 揚水試験(1) 6. 揚水試験(2) 7. 揚水試験(3) 8. 中間試験 9. 海岸地下水への塩水侵入(1) 10. 海岸地下水への塩水侵入(2) 11. 海岸地下水への塩水侵入(3) 12. 建設工事と地下水(1) 13. 建設工事と地下水(2) 14. 地下水盆の管理 15. 期末試験 						
達成目標(達成水準)	地下水の流動に関する基本的事項が理解できていること。						
授業時間外の学習	レポートの作成						
教科書・参考書	なし (プリントを配布します)						
成績評価の基準と方法	配点(100)＝中間試験(30)＋期末試験(40)＋レポート(30)						

授業コード	18877	授業題目	流域管理工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	佐藤 周之			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5150			担当教員E-Mail	syu@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特に無し						
授業テーマと目的	持続可能な社会の構築を目指すためには、地域・流域というやや視点に立った総合的な管理という概念が必要となる。そのために必要な工学的技術とは何か、特に水環境と社会基盤施設を中心とした最近の研究動向を理解し、総合的な流域管理について習得する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス 2. 地球とわが国の社会的課題 3. 水資源に関連する問題 4. 社会基盤施設に関連する問題 5. 水環境の保全・修復技術1(点源対策技術) 6. 水環境の保全・修復技術2(面源対策技術) 7. 建設材料と産業副産物 8. 社会基盤施設の維持管理1(コンクリート構造物の劣化事例) 9. 社会基盤施設の維持管理2(補修・補強工法) 10. ストックマネジメントとリスクマネジメント1 11. ストックマネジメントとリスクマネジメント2 12. 性能設計と建設材料 13. 性能設計と水環境修復材料 14. 健全な流域の管理に向けて 15. 試験 						
達成目標(達成水準)	流域管理に向けた工学的知識を習得し、総合的な計画立案への基礎を構築すること。						
授業時間外の学習	関連するトピックに関して情報を収集し整理していく必要があります。						
教科書・参考書	授業の中で指示します。						
成績評価の基準と方法	100点:試験(50)+課題(50)						

授業コード	18878	授業題目	構造工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松本伸介			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5169			担当教員E-Mail	mazmoto@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	なし						
授業テーマと目的	構造設計に関連する材料工学・構造工学分野の近年の研究動向を踏まえ、特に環境を意識した建設工学のあり方を探求します。						
授業計画	<p>まずは、構造計算などに際して必要な技能・知識である人工言語およびそれを用いた各種数値計算法に関して概説します。その後、コンクリート構造物の劣化・修復の事例、および材料のリサイクルについても取り扱う予定です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス、人工言語概説 2. 人工言語文法(1) 3. 人工言語文法(2) 4. 人工言語文法(3) 5. 人工言語文法(4) 6. 数値計算法(1) 7. 数値計算法(2) 8. 数値計算法(3) 9. 数値計算法(4) 10. 数値計算法(5) 11. 建設材料総論(1) 12. 建設材料総論(2) 13. 建設材料総論(3) 14. 建設材料総論(4) 15. 建設材料総論(5) 						
達成目標(達成水準)	安全で経済的な構造設計のあり方および環境問題を踏まえた建設材料の今後について展望すること。						
授業時間外の学習	課された宿題以外に、周辺のテーマについても積極的に調査し報告するよう努めて下さい。						
教科書・参考書	授業時に適宜紹介します。						
成績評価の基準と方法	100点＝レポート(80点)＋授業への積極的な取り組み姿勢(20点)						

授業コード	18879	授業題目	水文・水資源学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	本年度は開講しない
担当教員名				担当教員所属			
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点							
授業テーマと目的							
授業計画	本年度開講せず						
達成目標(達成水準)							
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法							

授業コード	18880	授業題目	水環境工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	藤原 拓			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5163			担当教員E-Mail	fujiiwarat@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	水環境工学に関する論文およびテキストを講読し、専門的な知識を養う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その1) 2. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読(その2) 3. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その3) 4. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その4) 5. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その5) 6. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その6) 7. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その7) 8. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その8) 9. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その9) 10. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その10) 11. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その11) 12. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その12) 13. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その13) 14. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その14) 15. 水環境工学に関する論文およびテキストの講読 (その15) 						
達成目標(達成水準)	水環境工学に関する知識の修得と最新情報の獲得						
授業時間外の学習	論文およびテキストを事前に予習する。						
教科書・参考書	授業で紹介します。						
成績評価の基準と方法	レポートおよび発表内容で評価する						

授業コード	18881	授業題目	農地保全学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	佐藤 泰一郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5170			担当教員E-Mail	satot@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	与えられた課題を行う必要があります						
授業テーマと目的	土地利用と保全計画に必要な知識を修得する						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農地整備の展開1 2. 農地整備の展開2 3. 農地整備の展開3 4. 生産・環境の総合整備1 5. 生産・環境の総合整備2 6. 生産・環境の総合整備3 7. 農村の計画的な土地利用1 8. 農村の計画的な土地利用2 9. 農村の計画的な土地利用3 10. 農村地域の自然環境保全1 11. 農村地域の自然環境保全2 12. 農村地域の自然環境保全3 13. 中山間地の活性化1 14. 中山間地の活性化2 15. 中山間地の活性化3 						
達成目標(達成水準)	一般的な土壌劣化についての知識を得,土地利用・保全計画に応用できる素養を身に付ける.						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	参考書:豊かな田園の創造, 農村整備事業の歴史研究委員会, 農文協						
成績評価の基準と方法	成績(100):試験(0)+レポート(80)+出席(0)+授業への積極的な取り組み(20)						

授業コード	18882	授業題目	森林生産工学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	後藤 純一			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5139			担当教員E-Mail	ryosuke@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	森林作業に伴って発生する林地への影響、すなわち、道路建設による土砂生産や微気象変化、車両系機械が林地に進入することによって生じる林地の攪乱と締め固めなどについて論述する。授業は受講生がこの課題について文献を収集してその概要を報告し、教員が内容について注釈を加え、論点を整理する。						
授業計画	<p>以下のテーマについて担当教員が概要説明し、受講生は分担して資料を収集し、要約した資料に基づいて発表し、担当教員が補足して理解を深める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 森林作業による生産環境への影響(1) 2. 森林作業による生産環境への影響(2) 3. 森林作業による生産環境への影響(3) 4. 間伐の現状と課題 5. 間伐の生産性向上の課題 6. 路網計画 7. 強度間伐における課題 8. 間伐の生産性向上の技術的解決策 9. 地形特性と機械化 10. 国内における先進事例(1) 11. 国内における先進事例(2) 12. 国内における先進事例(3) 13. 高知県内の取り組み事例(1) 14. 高知県内の取り組み事例(2) 15. 海外における先進事例と全体のまとめ 						
達成目標(達成水準)							
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法							

授業コード	18883	授業題目	森林生産施設学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	鈴木 保志			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5137			担当教員E-Mail	ysuzuki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	森林土木に関する工業力学の基礎理論および調査・実験の基礎となる統計分析理論の修得						
授業計画	<p>前半(第1回～7回)では、学部の講義「森林生産施設学」を補うものとして、森林土木に関する基礎理論のうち、橋梁の設計あるいは架線の力学について詳述する。橋梁の設計をテーマとする場合の授業内容は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 力の釣り合い, 材料の性質, 梁(はり)の力学: 支点反力とせん断力図, 梁の力学: モーメント図, 断面2次モーメント, 梁の力学: 曲げモーメント, RC床板と主けた断面の設計。 <p>後半では、統計分析に関する基礎理論、特に確率分布と統計的推定・検定の理解を目標とする。8～12は学部講義「森林統計学」と重複するため、受講生の理解度に応じて8～15の内容は適宜変更(省略・項目の追加など)する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 平均値と標準偏差, 二項分布, 二項分布と正規分布, 統計的推定, 統計的検定, χ^2 2分布・F分布・t分布とそれらの関係, χ^2 2分布と適合度検定, 統計分析の基礎理論のまとめ。 						
達成目標(達成水準)	橋梁(あるいは架線)の設計ができること、平均値の差の検定を理解し自分の研究に応用できること。						
授業時間外の学習	授業内容の予習と課題による復習。						
教科書・参考書	小林洋司編『森林土木学』朝倉書店, P.G.ホーエル『原書第4版 初等統計学』培風館						
成績評価の基準と方法	毎回の小課題(50点)と、前半・後半それぞれの最終回に課す大課題(50点)。						

授業コード	18884	授業題目	リモートセンシング特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松岡 真如			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5166			担当教員E-Mail	msykmto@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	リモートセンシング特論演習の受講を勧める						
授業テーマと目的	リモートセンシングについてデータの特性や応用について理解する。						
授業計画	資料・論文あるいはホームページを参照しながらリモートセンシングデータの活用方法について解説する。 1. ガイダンス・リモートセンシングの概要 2. リモートセンシングシステムの概要 3. リモートセンシングの種類 4. リモートセンシングデータの概要 5. 光学センサとその応用(1) 6. 電磁波の特性(1) 7. 光学センサとその応用(2) 8. データの統計的性質(2) 9. 光学センサとその応用(3) 10. マイクロ波センサとその応用(1) 11. 電磁波の特性(3) 12. マイクロ波センサとその応用(2) 13. その他のリモートセンシング 14. リモートセンシングと地理情報システム 15. 試験						
達成目標(達成水準)	リモートセンシングデータの活用方法を身につける。						
授業時間外の学習	とくになし						
教科書・参考書	とくになし						
成績評価の基準と方法	課題および試験(100%)						

授業コード	18885	授業題目	沿岸環境学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	池島 耕			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5175			担当教員E-Mail	ikejima@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	沿岸環境および沿岸の生物資源の特徴、及びその現状、また、それらを保全し持続的に利用するための取り組みを学ぶ						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水圏生態系 2. 沿岸環境 3. 沿岸の生物と生態 4. 沿岸生態系1:干潟, 砂浜 5. 沿岸生態系2:藻場 6. 沿岸生態系3:塩性湿地, マングローブ 7. 沿岸生態系4:エスチャリー, 内湾 8. 沿岸環境の利用と人為的影響1:水質汚濁, 汚染 9. 沿岸環境の利用と人為的影響2:貧酸素化 10. 沿岸環境の利用と人為的影響3:埋め立て, 環境改変 11. 沿岸環境の利用と人為的影響4:マングローブ域 12. 沿岸環境保全 13. 沿岸生物保全 14. 統合的沿岸管理 15. 最近の研究事例とまとめ 						
達成目標(達成水準)	主な沿岸環境と生物資源の特徴を理解し、現状や問題点を知る。また、資源の持続的な利用と保全に必要な考え方を理解する。						
授業時間外の学習	理解を深めるため、レポートを課す。						
教科書・参考書	とになし。講義の中で随時参考資料を紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席と質疑応答および課題レポートにより評価する						

授業コード	18886	授業題目	四万十流域圏の環境科学			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	大年 邦雄			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5172			担当教員E-Mail	disaster@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	ISK副専攻プログラムの科目です。						
授業テーマと目的	四万十川流域の自然環境・社会環境について学びます。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 四万十川流域の自然環境(1)自然環境評価の枠組み 3. 四万十川流域の自然環境(2)水収支 4. 四万十川流域の自然環境(3)土砂収支 5. 四万十川流域の自然環境(4)生態環境 6. 四万十川流域の社会環境(5)水災害 7. 四万十川流域の社会環境(1)歴史・文化・産業 8. 四万十川流域の社会環境(2)同上 9. 四万十川流域の社会環境(3)同上 10. 四万十川流域の社会環境(4)同上 11. 四国西南地域の活性化に向けて(1) 12. 四国西南地域の活性化に向けて(2) 13. 課題のプレゼンテーション(1) 14. 課題のプレゼンテーション(2) 15. 総括討議 						
達成目標(達成水準)	四万十川流域の自然環境と社会環境についての理解を深め、流域の将来に向けて提案を行う。						
授業時間外の学習	レポートの作成、課題のプレゼン準備						
教科書・参考書	なし (プリントを配布します)						
成績評価の基準と方法	配点(100)=レポート(50)+プレゼン(50)						

授業コード	18887	授業題目	森林バイオマスのエネルギー利用			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	後藤、大谷、鈴木、市浦			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5139、088-864-5143、 088-864-5137、088-864-5142			担当教員E-Mail	ryosuke@kochi-u.ac.jp、 ohtani@kochi-u.ac.jp ysuzuki@kochi-u.ac.jp、 ichiura@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	カーボンニュートラルといわれるバイオマスの中でもクリーンなエネルギー源として注目される木質バイオマスのエネルギー利用について、高知県をはじめとして地域が取組む事業を技術と理論の両面から学ぶ。						
授業計画	<p>高知県は加温ハウスに木質チップボイラーを設置して森林バイオマスをエネルギー利用しようとしている。また、仁淀川町では林地残材をエネルギー源として木材乾燥に利用しようとしている。これらの取組について森林技術センター、工業技術センターと共同で研究を進めている。これらの取組みに関わる学内外の研究をオムニバス形式で学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要説明(後藤) 2. 利用の現状と課題(後藤) 3. 国内における取組み事例(後藤) 4. 海外における取組み事例(後藤) 5. 化学特性(1)(大谷) 6. 化学特性(2)(大谷) 7. 収集運搬プロセス(鈴木) 8. 乾燥プロセス(県技術センター) 9. 加エプロセス(県技術センター) 10. エネルギー利用プラント(県技術センター) 11. 熱化学的変換(県技術センター) 12. 生物化学的変換(1)(市浦) 13. 生物化学的変換(2)(市浦) 14. プラント見学(1) 15. プラント見学(2) 						
達成目標(達成水準)	地域特性に応じたバイオマスのエネルギー利用の体系を習得する。						
授業時間外の学習	他の地域におけるエネルギー利用事例の収集						
教科書・参考書	特になし。参考書は、随時、授業時間に紹介する。						
成績評価の基準と方法	出席60点と課題成果内容40点により判定						

授業コード	18888	授業題目	高知・豊かな森の創造、そして国産材利用の戦略			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	松本(美)、後藤、古川、柴山			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5135(柴山)			担当教員E-Mail	shiba@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	とくになし						
授業テーマと目的	林業の持続的かつ健全な発展を図るため、森林、林業、木材産業の現状や課題についていろいろな分野から検討する。						
授業計画	<p>以下のテーマについて担当教員が解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国産材生産流通の動向と高知県の取組(松本美)その1 2. 国産材生産流通の動向と高知県の取組(松本美)その2 3. 国産材生産流通の動向と高知県の取組(松本美)その3 4. 里地・里山の保全と活用(後藤)その1 5. 里地・里山の保全と活用(後藤)その2 6. 里地・里山の保全と活用(後藤)その3 7. 魅力ある山村づくり(古川)その1 8. 魅力ある山村づくり(古川)その2 9. 魅力ある山村づくり(古川)その3 10. 木材用途と主要な造林樹種並びに豊かな森づくり(柴山) 11. 儲かる林業の実現を目指して-さし木ひのきの歴史と品種-(柴山) 12. さし木ひのきで、儲かるオリジナルな森づくり(柴山) 13. 木材利用促進の意義その1 14. 木材利用促進の意義その2 15. 木材利用促進の意義その3 <p>合同授業の一助とするためため外部講師を招請することもあります その関連予算が通れば授業内容の一部に変更があります そのことが決まれば授業の前にお知らせします</p>						
達成目標(達成水準)	森林の機能、林業、木材利用、山村問題等について理解を深める。						
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法	出席、授業に対する姿勢およびレポートで、総合的に評価する。						

授業コード	18889	授業題目	高知県特産家畜概論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	枝重圭祐・葛西孫三郎			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5194(葛西)			担当教員E-Mail	mkasai@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	高知県には畜産が盛んな県ではないが、尾長鶏や土佐褐毛和種牛など多くの特産家畜がいる。外部から講師を招き、高知県の畜産業の現状と取り組みについて知り、今後の展望について考える。						
授業計画	<p>土佐褐毛牛、国の特別天然記念物あるいは天然記念物に指定されている高知県特産のニワトリ、高知県の地域特産鶏などの高知県特産の家畜や家禽を中心として、高知県の畜産業について概説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 土佐褐毛牛とは① 3. 土佐褐毛牛とは② 4. 土佐のニワトリ① 5. 土佐のニワトリ② 6. 土佐のニワトリ③ 7. 土佐褐毛牛の保存① 8. 土佐褐毛牛の保存② 9. 土佐褐毛牛の保存③ 10. 土佐褐毛牛の育種① 11. 土佐褐毛牛の育種② 12. 土佐のニワトリの育種① 13. 土佐のニワトリの育種② 14. 土佐褐毛牛の生産の実際 15. 土佐のニワトリの生産の実際 						
達成目標(達成水準)	高知県特産の家畜や家禽について、概要を理解する						
授業時間外の学習	高知県特産の家畜や家禽について、課題を課す						
教科書・参考書	高知県特産の家畜や家禽について、課題を課す						
成績評価の基準と方法	レポートの内容によって評価する						

授業コード	18890	授業題目	高知県特産農産品の有する特徴とその魅力			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	受田浩之・島村智子・柏木丈弘			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5189, 5193, 5184			担当教員E-Mail	hukeda@kochi-u.ac.jp tomokos@kochi-u.ac.jp tkashi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	食品化学、食品機能学、食品分析学に関する基礎知識を有していることが望ましい。						
授業テーマと目的	高知県特産農産品を対象とした研究内容を紹介し、その魅力と可能性を広く知らせる。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高知県産カンキツの特徴について(その1) 2. 高知県産カンキツの特徴について(その2) 3. 高知県産カンキツの特徴について(その3) 4. 高知県産カンキツの特徴について(その4) 5. 高知県産カンキツの特徴について(その5) 6. 高知県産農産物の特徴とその機能性について(その1) 7. 高知県産農産物の特徴とその機能性について(その2) 8. 高知県産農産物の特徴とその機能性について(その3) 9. 高知県産農産物の特徴とその機能性について(その4) 10. 高知県産農産物の特徴とその機能性について(その5) 11. 高知県農産物を巡る産官学の取り組み(その1) 12. 高知県農産物を巡る産官学の取り組み(その2) 13. 高知県農産物を巡る産官学の取り組み(その3) 14. 高知県農産物を巡る産官学の取り組み(その4) 15. 高知県農産物を巡る産官学の取り組み(その5) 						
達成目標(達成水準)	高知県特産農産品の現状と特徴を知る。						
授業時間外の学習	レポートを課す。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席とレポートをあわせて評価する。						

授業コード	18891	授業題目	土佐植物防疫学入門			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	金・手林・木場・大西・曳地			担当教員所属	生命環境医学部門・農学部門		
担当教員電話	088-864-5185			担当教員E-Mail	cs-kim@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的							
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 						
達成目標(達成水準)							
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法							

授業コード	18892	授業題目	てんくろう学			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	
担当教員名	永田信治・受田浩之			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5190(永田)			担当教員E-Mail	nagashin@kochi-u.ac.jp(永田)		
履修における注意点	大学院における教育・研究を、今後の日常生活や社会活動、企業での生産活動にどのように役立てていくかを考える。						
授業テーマと目的	産官学の様々な立場を想定して、産業技術の発展、地域社会の活性化、社会福祉に貢献できる研究や活動を探求するために、生産現場に視点を置いた知識を深める。						
授業計画	<p>①～②授業のガイダンスと紹介するテーマ、研究の選択と紹介など、高知県内外の産官学の連携活動と地域の活性化の試みを紹介し、議論する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 授業のガイダンス 2. 高知県を中心とする社会問題(1) 3. 高知県を中心とする社会問題(2) 4. 地域の活性化のための諸問題(1) 5. 地域の活性化のための諸問題(2) 6. 地域産業の活性化の実例(3) 7. 地域産業の活性化の実例(1) 8. 地域産業の活性化の実例(2) 9. 地域産業の活性化の実例(3) 10. 地域の人材の活性化の実例(1) 11. 地域の人材の活性化の実例(2) 12. 地域の技術の活性化の実例(1) 13. 地域の技術の活性化の実例(2) 14. 地域の技術の活性化の実例(3) 15. 総括 						
達成目標(達成水準)	社会において新しい生産活動を進める上での考え方を養う。						
授業時間外の学習	自分の研究に関わる関連論文や行や議論に役立てる能力を持つこと。						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	出席と質疑応答並びに必ず課せられる課題探求型レポートの作成などを総合的に評価する。						

授業コード	18893	授業題目	持続可能な水産生物資源の生産と活用			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	足立(真)・大島・益本・深田・関・中村・山口・森岡・足立(亨)			担当教員所属	農学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話	代表:関 伸吾 088-864-5153			担当教員E-Mail	代表:関 伸吾 seki@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	魚介類を飼育する場合の栄養や健康,遺伝子操作による育種,魚を健康に育てる環境,それらを食べる人間にとっての栄養的価値,食生活における魚介類の依存度などについて概説し,魚介類を持続的に生産することについて理解できることを目標とする。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水産資源の利用状況と有効利用のあり方 2. 魚類の増養殖 3. 魚類養殖と飼料 4. 養殖業における生理学の重要性 5. 生理学に基づいた養魚飼料の開発と養魚育成 6. 魚の病気とヒトの健康 7. 漁病の起こり方・防ぎ方 8. 遺伝子操作魚とは? 9. 遺伝子操作魚の安全性 10. 魚介類の大量死をもたらす赤潮問題(1) 11. 魚介類の大量死をもたらす赤潮問題(2) 12. 魚介類の安全性(1)魚毒による中毒問題 13. 魚介類の安全性(2)貝毒による中毒問題 14. さかなのおいしさ(1)～水産物の品質とその評価について 15. さかなのおいしさ(2)～水産物の品質保持について 						
達成目標(達成水準)	魚を持続的に生産することについて理解をさせる						
授業時間外の学習							
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布						
成績評価の基準と方法	出席状況,論文の理解度および紹介内容技術を総合して評価する。						

授業コード	18894	授業題目	林産製造学演習			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	市浦 英明			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5142			担当教員E-Mail	ichiura@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的	紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文を紹介し、専門的な知識を養う。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その1) 2. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その2) 3. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その3) 4. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その4) 5. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その5) 6. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その6) 7. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その7) 8. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その8) 9. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その9) 10. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その10) 11. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その11) 12. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その12) 13. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その13) 14. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その14) 15. 紙パルプ産業および機能紙に関する最新論文の講読 (その15) 						
達成目標(達成水準)	技術的知識の理解と最先端情報の獲得						
授業時間外の学習	論文を予め読んでおく						
教科書・参考書	逐次最新の文献等を使用						
成績評価の基準と方法	出席状況と論文の理解状況で評価する						

授業コード	18895	授業題目	熱帯暖地果樹園芸学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	尾形凡生			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5124			担当教員E-Mail	fsogata@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	英文教科書の講読による授業である。						
授業テーマと目的	熱帯果樹の栽培、利用、生態、生理を理解する。						
授業計画	<p>毎年、英文の熱帯果樹園芸の教科書を指定し、輪読形式で講読しながら、適宜、解説を加える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. Plant classification 3. Plant structure 4. Plant genotype 5. Light 6. Temperature 7. Water 8. Soils and soil management 9. Mineral nutrition 10. Plant hormones 11. Chemical control of plant growth 12. Pruning 13. Plant propagation 14. Postharvest handling 15. Plant pest and other problems 						
達成目標(達成水準)	熱帯園芸の基礎知識を身につけ、英文のテキストが読みこなせるようになる。						
授業時間外の学習	予習が必須である。毎週、受講生全員が分担してテキストを翻訳する。						
教科書・参考書	テキストは初回授業にて配布する。						
成績評価の基準と方法	授業態度と、英文和訳の出来栄で評価する。						

授業コード	18896	授業題目	土質力学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	原 忠			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5162			担当教員E-Mail	haratd@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	与えられた課題に自主的に取り組む姿勢が必要です。						
授業テーマと目的	土の動的性質について、主に地震により生じる液状化現象のメカニズムや被害、対策法を学ぶ						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 地震発生のメカニズム 3. 地震動と地形・地質の関係 4. 土の物理化学的性質 5. 土の動的性質1 6. 土の動的性質2 7. 地盤の液状化1 8. 地盤の液状化2 9. 地盤の液状化3 10. 液状化対策工1 11. 液状化対策工2 12. 建造物の耐震設計法1 13. 建造物の耐震設計法2 14. 高知県内の地形・地質と液状化現象 15. 南海地震での液状化被害予測 						
達成目標(達成水準)	地盤の動的な挙動や最新の対策技術について理解を深める。						
授業時間外の学習	レポートの作成、課題のプレゼン資料の準備						
教科書・参考書	なし(プリントを配布します)						
成績評価の基準と方法	成績(100):レポート(40)+プレゼンテーション(40)+授業への積極的な取り組み(20)						

授業コード	18898	授業題目	病原微生物学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1	開講時期	1学期	曜日・時限	集中
担当教員名	曳地 康史			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5218			担当教員E-Mail	yhikichi@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	最先端科学を意識して授業に望むこと。						
授業テーマと目的	人間、動物および植物に対する病原微生物に関する最新の知見の紹介						
授業計画	人間、動物および植物に対する病原性を示す①糸状菌、②細菌、③ウイルス等の(A)病原性機構と、それぞれの宿主生物の(B)免疫応答について、集中講義の形式で、最新の知見を講義する。①A、①B、②A、②B、③Aおよび③Bそれぞれについて、2コマずつ実施し、最後の3コマを総合討論の時間とする。						
達成目標(達成水準)	Sciense Nature、Cellを楽しく読めるようになる。						
授業時間外の学習	Sciense Nature、Cell等を読むことを心がけること。						
教科書・参考書	Sciense Nature、Cell						
成績評価の基準と方法	出席点と授業中の質疑応答により決定する。						

授業コード	18899	授業題目	環境微生物学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1年	開講時期	2学期	曜日・時限	集中講義
担当教員名	大西浩平			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	864-5213			担当教員E-Mail	kouheio@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	特になし						
授業テーマと目的	環境中の微生物、特に細菌、の解析法について概説し、その有効利用について議論する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 環境微生物とは何か？ 3. 陸上の環境微生物 4. 海洋の環境微生物 5. 環境微生物の解析法-DGGE (1) 6. 環境微生物の解析法-DGGE (2) 7. 環境微生物の解析法-次世代シーケンサー (1) 8. 環境微生物の解析法-次世代シーケンサー (2) 9. グループ討議1 10. 環境微生物研究の最前線(1) 11. 環境微生物研究の最前線(2) 12. グループ討議2 13. 環境微生物研究の最前線(3) 14. 環境微生物研究の最前線(4) 15. グループ討議3 						
達成目標(達成水準)	大学院生が、環境中の微生物資源を有効に利用するための解析手法をデザインできるようにする。						
授業時間外の学習	原著論文を読む。						
教科書・参考書	指定しな。必要に応じてプリントを配布する。						
成績評価の基準と方法	レポートおよびセミナー形式の際の発言を総合的に判断する。						

授業コード	18900	授業題目	根圏の科学			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	田中・岩崎・上野・柏木			担当教員所属	生命環境医学部門・黒潮圏総合科学部門		
担当教員電話				担当教員E-Mail			
履修における注意点	土壌学, 植物栄養学の基礎をあらかじめ学習しておくこと						
授業テーマと目的	根圏環境における物質動態や植物-土壌-微生物間相互作用について土壌化学, 植物生育環境学, 分子生物学などの面から学習し, 生活や環境問題への応用を学ぶ						
授業計画	第1回 根圏とは 第2回 根圏におけるミネラルの動態(1)根圏土壌の化学的性質の解析方法 第3回 根圏におけるミネラルの動態(2)根の分泌物, (3)根圏のpHと酸化還元電位 第4回 根圏微生物(1)土壌微生物と物質動態 第5回 根圏微生物(2)微生物間相互作用 第6回 根圏微生物(3)植物-微生物間相互作用 第7~9回 植物根によるミネラル吸収メカニズム 第10~12回 根圏科学の応用(1)有用化学物質とその利用 第13~15回 根圏科学の応用(2)ファイトレメディエーション						
達成目標(達成水準)	根圏環境や物質動態を科学的に理解すること						
授業時間外の学習	関連する書籍や文献を各自で調べること						
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する						
成績評価の基準と方法	出席を重視し, 講義中の態度や質問に対する応答などから総合的に評価する						

授業コード	18901	授業題目	マリンバイオテクノロジー			単位数	2
授業種別	集中講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	未定	曜日・時限	
担当教員名	片岡正典、寺本真紀、小野寺健一、三浦収、椿俊太郎、ダナ・ウラノバ			担当教員所属	総合研究センター		
担当教員電話	世話人:大嶋俊一郎 (電話864-5214)			担当教員E-Mail	m.kataoka@kochi-u.ac.jp, maki.teramoto@kochi-u.ac.jp,		
履修における注意点	この授業はISK副専攻プログラムの一つとして開講します。						
授業テーマと目的	イノベーティブマリンテクノロジーで採用されたテニュアトラック教員の行っている研究内容の関連領域を中心に、マリンバイオテクノロジーに関係する基礎知識の習得、世界における研究動向、将来展望等について解説します。						
授業計画	<p>高知県は、恵み豊かな太平洋黒潮流域に位置しており、高知大学はその利点を生かして、海洋科学関連分野の研究を推進しています。平成22年度には、海洋生命科学研究を分野横断型に推進する「イノベーティブマリンテクノロジー研究者育成」プログラムを開始しました。本科目では、プログラムに参画するテニュアトラック教員の研究内容を中心として、それに関係するマリンバイオテクノロジーの基礎・応用・将来展望等についてオムニバス形式で解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講義内容のガイドライン説明(片岡・寺本) 2. (三浦)海洋進化生態学-1 3. (三浦)海洋進化生態学-2 4. (寺本)微生物による環境浄化-1 5. (寺本)微生物による環境浄化-2 6. (小野寺)海洋生物がつくる天然化合物-1 7. (小野寺)海洋生物がつくる天然化合物-2 8. (ウラノバ)Marine Natural Product Biosynthesis 1 9. (ウラノバ)Marine Natural Product Biosynthesis 2 10. (片岡)海洋天然化合物の化学合成と生物学研究への応用-1 11. (片岡)海洋天然化合物の化学合成と生物学研究への応用-2 12. (椿)海洋のバイオマス資源の利用-1 13. (椿)海洋のバイオマス資源の利用-2 14. 総括討議(I) 15. 総括討議(II) <p>合同授業の一助とするため、外部講師による講演(講義)を招請する場合があります。その際には授業内容の一部に変更があることがあります。</p>						
達成目標(達成水準)	マリンバイオテクノロジーに関する基礎知識を習得し、その学術領域の応用性を理解する。						
授業時間外の学習	化学・生物・関連科目の基礎を修得。						
教科書・参考書	なし(理解に必要なプリントは随時配布します)						
成績評価の基準と方法	出席とレポートをあわせて評価する。						

授業コード	18902	授業題目	サマーセミナー			単位数	2
授業種別	演習	履修開始年次	1年	開講時期	1学期	曜日・時限	集中
担当教員名	益本 俊郎			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5159			担当教員E-Mail	tosh@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点							
授業テーマと目的							
授業計画	8月26日～28日で集中(合宿)予定。 詳細決定後、掲示で受講生を募集します。						
達成目標(達成水準)							
授業時間外の学習							
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法							

授業コード	19803	授業題目	多様性生態学実験I			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	荒川・伊藤・福田			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5122			担当教員E-Mail	arakawar@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	生態学に対する基礎知識を有することが望ましい。						
授業テーマと目的	生態系の多様性を解析するための実験や解析手法を修得する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1.昆虫を用いた実験(1) 大学構内での捕虫網による採集I 2.昆虫を用いた実験(2) 大学構内での捕虫網による採集II 3.昆虫を用いた実験(3) 大学構内でのライトトラップによる採集I 4.昆虫を用いた実験(4) 大学構内でのライトトラップによる採集II 5.昆虫を用いた実験(5) 採集標本の同定 6.植物ダニを用いた実験(1) 植物ダニの採集 7.植物ダニを用いた実験(2) 増殖パラメーターの測定I 8.植物ダニを用いた実験(3) 増殖パラメーターの測定III 9.植物ダニを用いた実験(4) 増殖パラメーターの測定III 10.植物ダニを用いた実験(5) 内的自然増加率の算出 11.植物を用いた実験(1) 植物の生態調査および採集I 12.植物を用いた実験(2) 植物の生態調査および採集II 13.植物を用いた実験(3) 花卉の形態測定法 14.植物を用いた実験(4) SUMPを用いた花卉の細胞面積の計測 15.植物を用いた実験(5) データ集計 						
達成目標(達成水準)							
授業時間外の学習	関連する研究論文を読む。						
教科書・参考書	必要に応じて指定する。						
成績評価の基準と方法	出席状況と提出課題により評価する。						

授業コード	18904	授業題目	多様性生態学実験II			単位数	2
授業種別	実験	履修開始年次	1	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	荒川・伊藤・福田			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5122			担当教員E-Mail	arakawar@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	生態学に対する基礎知識を有することが望ましい。						
授業テーマと目的	生態系の多様性を解析するための実験や解析手法を修得する。						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1.昆虫を用いた実験(1) 大学構内での捕虫網による採集III 2.昆虫を用いた実験(2) 大学構内での捕虫網による採集IV 3.昆虫を用いた実験(3) 大学構内でのライトトラップによる採集III 4.昆虫を用いた実験(4) 大学構内でのライトトラップによる採集IV 5.昆虫を用いた実験(5) 多様性指数の算出 6.植物ダニを用いた実験(1) 植物ダニの採集 7.植物ダニを用いた実験(2) 季節適応形質の測定I 8.植物ダニを用いた実験(3) 季節適応形質の測定II 9.植物ダニを用いた実験(4) 季節適応形質の測定III 10.植物ダニを用いた実験(5) 臨界日長の算出 11.植物を用いた実験(1) 植物の生態調査および採集III 12.植物を用いた実験(2) 植物の生態調査および採集IV 13.植物を用いた実験(3) 被食防衛形質の計測(樹高の計測) 14.植物を用いた実験(4) 被食防衛形質の計測(刺密度の計測) 15.植物を用いた実験(5) データ集計 						
達成目標(達成水準)	修士論文の作成に必要な実験手法と解析方法を修得することができる。						
授業時間外の学習	関連する研究論文を読む。						
教科書・参考書	必要に応じて指定する。						
成績評価の基準と方法	出席状況と提出課題により評価する。						

授業コード	18905	授業題目	太陽光利用型植物工場			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	2学期	曜日・時限	未定
担当教員名	安武 大輔 ・ 石川 勝美			担当教員所属	農学部門		
担当教員電話	088-864-5127			担当教員E-Mail	yasutake@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	施設生産学, 植物生理学, 農業気象学などに関する基礎知識を有していることが望ましい。						
授業テーマと目的	地球規模的な環境問題, 食料問題等の解決に向け, 新たな農業形態としての「植物工場」が注目されている。本授業では, 植物工場に関する先端的話題が提供されるセミナーに参加し, その概要・課題・今後の可能性などについて学ぶ。						
授業計画	集中講義で行う。 9月上旬に開催される植物工場に関するセミナーに参加したうえで, 植物工場の概要・課題・今後の可能性などについて議論する。						
達成目標(達成水準)	植物工場に関する基礎知識を習得すること。						
授業時間外の学習	セミナーでの話題に基づいたレポート作成を必須とする。						
教科書・参考書							
成績評価の基準と方法	セミナーへの出席とレポートによる						

授業コード	18906	授業題目	行動生態学特論			単位数	2
授業種別	講義	履修開始年次	1・2年	開講時期	1学期	曜日・時限	未定
担当教員名	伊藤 桂			担当教員所属	生命環境医学部門		
担当教員電話	088-864-5136			担当教員E-Mail	ktr@kochi-u.ac.jp		
履修における注意点	生態学の基礎知識があることが望ましい。						
授業テーマと目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 昆虫・ダニ類の行動生態学に関する論文を読み、生態学に対する理解を深める。 2. 論文紹介を通じて読解力と発表能力を向上させる。 						
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション 2. 自然選択と適応度 3. 仮説と検証 4. 動物行動の経済性 5. 意思決定 6. 論文紹介と解説(1):生活史戦略の最適性(定常環境における適応度I) 7. 論文紹介と解説(2):生活史戦略の最適性(定常環境における適応度II) 8. 論文紹介と解説(3):生活史戦略の最適性(変動環境における適応度I) 9. 論文紹介と解説(4):生活史戦略の最適性(変動環境における適応度II) 10. 論文紹介と解説(5):群れと社会行動(群れの利点とコストI) 11. 論文紹介と解説(6):群れと社会行動(群れの利点とコストII) 12. 論文紹介と解説(7):群れと社会行動(社会性行動I) 13. 論文紹介と解説(8):群れと社会行動(社会性行動II) 14. 論文紹介と解説(9):群れと社会行動(社会性行動III) 15. 総合討論 						
達成目標(達成水準)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 適応度におけるコストとベネフィットの考え方を身につけ、動物の生活史や行動を最適戦略の視点から考えることができる。 2. 自分のテーマに関係する論文を自主的に探索し、読解する能力を身につける。 						
授業時間外の学習	修士論文のテーマに関係する研究論文を各自で検索し、内容を理解した上で発表資料を作成する。						
教科書・参考書	必要に応じて指示する。						
成績評価の基準と方法	出席、発表内容、取り組み姿勢を総合的に考慮して評価する。						