

登録コード	HS110500	開講年度	2026				
授業題目	植物機能工学特論				担当教員	林田 信明 他	
英文授業名	Topics in Plant Molecular Biology				副担当	田口 悟朗・野川 優洋	
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	
			授業形態	講義	備考	博士_ファイバー工学分野専攻1～2年	
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標/Course objectives	ディプロマポリシー・授業で得られる「学位授与の方針」要素				(授業の達成目標)		
	2026HS加, 2025HS加, 2024HS加, 2023HS加						
	【専攻】理工学系の専門分野における深い知識・卓越した技能				理工学系の専門分野における深い知識や卓越した技能を身につけ、実践できる。		
	【専攻】理工学系分野における課題の本質を見抜き解決方法を見出す洞察力				植物を題材として遺伝子関係の先端技術を理解し、その実用化と社会的議論について議論できる。植物機能を理解し応用する技術の近代と現在における限界を知り、その解決の道筋を考えられる		
(2)詳細 /Detailed information	植物遺伝子の機能についての最新の知見を検討し、応用研究への展開の可能性を考えることができるようになる。 Will be able to examine the latest knowledge about the gene function of the plants and think about possibility of the development to the applied study.						
(3)授業の概要 /Overview of course	植物を対象として、ともすれば表面的な物まねに陥りがちな遺伝子解析・操作技術について、特に遺伝子の機能についての最新の知見に基づいて深い洞察を行う事から出発し、応用研究の道を見つける思考法を培う。 受講者がこれまでに個別に学んできた物理・化学・生物学の受け身の知識が、研究を成功させさらに応用していく上で実はとても重要な要素として活用できることに気付いて貰い、さらに問題解決に必要な情報を自ら掘り下げる練習を行い、講義で取り上げなかった生命現象にまで応用する能力を身につけて欲しい。 About gene analysis and operation technology that is often falling into superficial mimicry, we will start from the latest knowledge about the genetic function of the plants in particular, with performing deep insight, to incubate thinking process to find the way of the application study. You already learned study such as physics, chemistry, the biology. It will be noticed that the study can inflect. Therefore the students attending this lecture are expected to acquire the ability to apply the knowledge.						
(4)授業計画 /Course plan	以下の項目について学ぶと共に討論を行い、これらの課題の本質を認識し社会的意義や位置づけを理解する。 第一部 真核生物のゲノム解析 1、ゲノムの再定義 2、トランスクリプトーム 3、プロテオーム 4、メタボローム 5、近未来のゲノム解析技術 第二部 遺伝子とデザイン育種 1、遺伝子地図 2、QTL 3、マーカーとリシークエンス 4、遺伝子導入と発現制御 5、社会的受容と社会的需要 Students will learn and discuss following topics, realizing key points and recognizing the social situation of the topics. Part 1 The genome analysis of the eukaryote 1, the redefinition of the genome 2, transcriptome 3, proteome 4, metabolome 5, the genome analysis technology of the near future Part 2 gene and designed breeding 1, a genetic map 2, QTL 3, marker and re-sequence 4, gene introduction and expression 5, social reception and social demand						
(5)成績評価の方法 /Grading/evaluation on method	毎回提示される問題点に付いて各自学習し、その到達度や着眼点を評価する。 講義中の発言や質問など、積極的な参加の姿勢を示した場合も加点する。出席も加味する。 6割以上の得点を獲得すれば単位を与える。 A problem is shown every time and students learn it individually, and the result will be evaluated. If a participant gets scores more than 60%, a credit is given.						

(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation criteria	各授業目標の達成度を測るため、以下の基準で評価する。 植物機能工学的な物の見方の評価：植物の機能や仕組みに関する講義の内容を理解して、主体的に議論に参加できているか。 授業内容の概要が理解できていれば『その水準にある』、理解が普通であれば『やや上にある』、よく理解できて将来的な展望や社会的な位置づけについても問題意識が見受けられれば『かなり上にある』、とくに理解が深くまた問題解決につながる提案などもできるなど高く評価できる場合には『卓越している』とする。
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	
(8)履修上の注意/Notes	Self Education の心構えを忘れない事。 remember "self education".
(9)質問,相談への対応/Questions and requests for advice	授業終了後の昼休みまでをオフィスアワーとする。 対応できるときはその他の時間でも可。各教員の居室で対応。 メールによる質問も受け付ける。nobuaki@shinshu-u.ac.jp The office hours is the lunch break after the class end. When I can, any other time is OK. Place: individual teachers' room (1). I accept the questions by the email. nobuaki@shinshu-u.ac.jp
(10)授業の形式/Course format	
【教科書/Textbook(s)】	指定しない。 no appointment
【参考書/Reference work(s)】	