

SYLLABUS(後期)

授業科目	オフィスアプリケーションⅡ	年次	2年	前後期	通年	単位	2
授業の種類	実習	科目区分	必修	実務経験のある教員による授業科目			
実務経験内容							
教育目標	Word・Excelによる各検定2～1級の合格に必要な文章作成技術及び情報処理技術及びプレゼンテーション技術について学ぶ						
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。						
回数	題 目	授 業 内 容					
1	PowerPoint	プレゼンテーションとは何か。 文字だけのスライド作成。					
2	PowerPoint	チャートの活用方法と図形の基本作成方法。					
3	PowerPoint	チャートの活用方法と図形の基本作成方法。					
4	PowerPoint	チャートの活用方法と表の基本作成方法。					
5	PowerPoint	チャートの活用方法とグラフの基本作成方法。					
6	PowerPoint	マスターの変更や特殊効果、印刷方法、スライドショーの利用方法等を学ぶ。					
7	PowerPoint	グループ発表のグループと課題を決定する。					
8	PowerPoint	各グループでグループのテーマとその作成手順をまとめスライドにする。					
9	グループ発表	グループ課題の発表を行い振り返り後、修正し完成度を高める。					
10	再度グループ発表	各グループでもう一度発表を行う。					
11	個人課題作成	テーマに沿ったプレゼンのための資料を収集し、スライドを作成する。					
12	個人課題作成	テーマに沿ったプレゼンのための資料を収集し、スライドを作成する。					
13	個人課題作成	テーマに沿ったプレゼンのための資料を収集し、スライドを作成する。					
14	個人発表・評価	作成したスライドで各自発表を行う。 評価をする。					
15	個人発表・評価	作成したスライドで各自発表を行う。 評価をする。					
1回配当時間	2時間	1コマ					
使用教科書	情報処理技能検定(表計算)模擬試験問題集、日本語ワープロ検定模擬試験問題集						

SYLLABUS(後期)

授業科目	バイオテクノロジー実験Ⅱ		年次	2年	前後期	前	単位	4
授業の種類	実験	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			○
実務経験内容	健康・農業関連研究や生物環境研究、医薬品の研究などバイオサイエンスに関する開発業務全般の実務経験を有す。							
教育目標	植物の組織片を切り取り成長、増殖させる茎頂培養や酵素等で細胞壁を分解し電気的な刺激を与えプロトプラスト同士を融合させる細胞融合法について学ぶ。							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題目	授業内容						
1	植物組織培養 プロトプラスト分離	植物ホルモンの作用（セントポーリアのカルス） 植物プロトプラストの分離						
2	細胞融合	PEGによる細胞融合						
3	機器分析	カロテンの抽出及び分析						
4	バイオプラスチック 微生物	納豆から抽出精製 乳酸菌及び納豆菌の分離、ヨーグルトの製造						
5	微生物 有機化学	乳酸菌及び納豆菌の分離、ヨーグルトの製造 植物色素 {紅葉（アントシアニン）} のシリカゲルクロマトグラフィー						
6	有機化学 酵素	植物色素 {紅葉（アントシアニン）} のシリカゲルクロマトグラフィー カタラーゼの性質						
7	酵素 DNA	カタラーゼの性質 枯草菌からのDNA抽出、濃度測定						
8	DNA	枯草菌からのDNA抽出、濃度測定 レバーからの抽出、濃度測定						
9	DNA	レバーからの抽出、濃度測定 ブロッコリーからの抽出、濃度測定						
10	DNA 微生物	ブロッコリーからの抽出、濃度測定 烏賊発光バクテリア						
11	微生物 植物	烏賊発光バクテリア 小麦のアミラーゼ						
12	植物病原菌	分離、同定、接種						
13	有機化学	果実の香味成分の合成						
14	機器分析 有機化学	HPLCについて 医薬品（サリチル酸メチル）の合成、分析						
15	有機化学 機器分析	タンパク質の立体構造（リボンモデル）、偏光板を利用した不斉化合物の特徴把握 ウーロン茶からカフェイン分析						
1回配当時間	4時間	2コマ						
使用教科書	バイオテクノロジーの基礎実験							

SYLLABUS(後期)

授業科目	バイオ英語		年次	2年	前後期	後期	単位	2
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			
実務経験内容								
教育目標	生化学、細胞工学等の英文を理解し、化学英語の使い方や書き方について学び、中級バイオ検定試験の取得に生かす							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題 目	授 業 内 容						
1	単位とその表現	接頭語・長さ、重量を表す単位						
2	物質とその表現①	原子の構造、元素名、周期表						
3	物質とその表現②	化合物名						
4	物質とその表現③	代謝に関わる用語						
5	物質とその表現④	化学式、反応式						
6	実験器具の表現①	洗浄、保存、秤量 ピペット、フラスコ、ビーカー						
7	実験器具の表現②	試験管、漏斗、混合、攪拌						
8	実験器具の表現③	加熱、蒸留、pHメーター、滴定						
9	実験器具の表現④	クロマトグラフィー、遠心分離 滅菌、培養、顕微鏡						
10	生化学における英語表現①	細胞とは・DNAとRNA						
11	生化学における英語表現②	酵素反応・エネルギー代謝						
12	生化学における英語表現③	免疫系・ホルモン						
13	細胞工学における英語表現①	微生物の培養・細胞融合						
14	細胞工学における英語表現②	モノクローナル抗体・トランスジェニック生物						
15	遺伝子工学における英語表現①	遺伝子の複製と発現・DNAの解析技術						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	バイオ英語入門 新バイオテクノロジーシリーズ							

SYLLABUS(後期)

授業科目	遺伝子工学		年次	2年	前後期	通年	単位	4
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			○
実務経験内容	応用微生物学を研究し、「眼」を通して遺伝子の研究、再生医療の研究、生命と環境の研究をし、製品に結び付ける開発業務の実務経験を有す。							
教育目標	核酸の構造と性質等といった基礎知識から細胞融合や遺伝子導入といった生物の自然な生育過程では起こらない遺伝子を人工的に操作する知識等を学ぶ							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題 目		授 業 内 容					
1	第3章 遺伝子組換え実験の概要 遺伝子組換え実験の概要①		1 遺伝子組換え実験の概要 2 宿主とベクター① 複製起点					
2	第3章 遺伝子組換え実験の概要② 遺伝子組換え実験の概要②		2 宿主とベクター② 選択マーカー マルチクローニングサイト 2 宿主とベクター③ タンパク質の発現制御					
3	第3章 遺伝子組換え実験の概要④ 遺伝子組換え実験の概要⑤		2 宿主とベクター④ 色体に遺伝子を挿入するしくみ 実際のベクター 3 微生物への遺伝子導入法①（コンピテントセル バクテリオファージ）					
4	第3章 遺伝子組換え実験の概要⑥ 遺伝子組換え実験の概要⑦		3 微生物への遺伝子導入法②（接合伝達 アグロバクテリウム法等） 4 遺伝子ライブラリーとクローニング					
5	第3章 遺伝子組換え実験の概要⑧ 第4章遺伝子工学の応用①		ゲノムライブラリー cDNAライブラリー 1 細胞融合法 原理 融合した細胞の選択					
6	第4章 遺伝子工学の応用② 遺伝子工学の応用③		遺伝子工学の応用② 3 微生物への応用①《L-グルタミン酸の産生とアミノ酸産生菌の育種》					
7	第4章 遺伝子工学の応用④ 遺伝子工学の応用⑤		3 微生物への応用②《インスリンの産生》 4 植物への応用①《植物細胞への遺伝子導入》					
8	第4章 遺伝子工学の応用⑥ 遺伝子工学の応用①		4 植物への応用②《遺伝子工学により生まれた植物》 5 動物への応用《動物細胞への遺伝子導入 遺伝子導入に用いられるベクターと選択マーカー》					
9	第4章 遺伝子工学の応用② 遺伝子工学の応用③		6 発生工学《トランスジェニックアニマル（ショウジョウバエ 魚類 マウス）》 7 遺伝子発現の評価《遺伝子発現の分析 遺伝子発現の研究 蛍光タンパク質の					
10	第4章遺伝子工学の応用④ 第5章実験の安全性①		7 遺伝子発現の評価《蛍光タンパク質の応用》 1 遺伝子組換え実験の安全性《関係法規 法律で使用される用語》					
11	第5章 実験の安全性② 実験の安全性③		2 バイオハザード《安全キャビネット 滅菌・消毒法 化学物質の危険性 放射性同位元素 安全性試験》 3 環境問題《生態系 地球環境問題》					
12	第6章 バイオ機器① バイオ機器②		1 分析機器①《分光分析法》 1 分析機器②《クロマトグラフ法》					
13	第6章 バイオ機器③ バイオ機器④		1 分析機器③《電気泳動法》 2 バイオテクノロジー実験機器①《滅菌関連機器 遺伝子関連実験機器》					
14	第6章 バイオ機器⑤ バイオ機器⑥		2 バイオテクノロジー実験機器②《細胞関連実験機器》 3 汎用機器①《pHメーター 電子天秤 遠心機》					
15	第6章 バイオ機器⑦ まとめ		3 汎用機器②《顕微鏡 クリーンベンチ》 まとめ					
1回配当時間	2時間		1コマ					
使用教科書	遺伝子工学 第2版 新バイオテクノロジーシリーズ							

SYLLABUS(後期)

授業科目	環境公害実験		年次	2年	前後期	通年	単位	4
授業の種類	実験	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			
実務経験内容								
教育目標	地球環境を守るための知識・技術として有害物質の測定法や水質汚水処理の方法等を学ぶ							
成績評価の方法・基準	<p>成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。</p> <p>科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。</p>							
回数	題 目		授 業 内 容					
1	分析化学実験	①②	クエン酸の定量					
2	分析化学実験	③④	クエン酸の定量					
3	分析化学実験	⑤⑥	アセチルサリチル酸の定量					
4	分析化学実験	⑦⑧	アセチルサリチル酸の定量					
5	環境分析化学実験⑩⑪		懸濁物質（SS）の測定					
6	環境分析化学実験⑬⑭		懸濁物質（SS）の測定					
7	環境分析化学実験⑯⑰		懸濁物質（SS）の測定					
8	環境分析化学実験⑱	環境分析化学実験⑲	懸濁物質（SS）の測定 アンモニア性窒素の定量					
9	環境分析化学実験⑳㉑		アンモニア性窒素の定量					
10	環境分析化学実験㉒㉓		アンモニア性窒素の定量					
11	環境分析化学実験㉔㉕		大腸菌群数の測定					
12	環境分析化学実験㉖㉗		大腸菌群数の測定					
13	環境分析化学実験㉘	機器分析実験 ①	大腸菌群数の測定 吸光光度法による鉄イオンの定量と錯体の組成					
14	機器分析実験 ②③		吸光光度法による鉄イオンの定量と錯体の組成					
15	機器分析実験	④	吸光光度法による鉄イオンの定量と錯体の組成 成績評価試験					
1回配当時間	4時間	2コマ						
使用教科書	はじめての化学実験							

SYLLABUS(後期)

授業科目	甲種危険物取扱者対策講座	年次	2年	前後期	通年	単位	8
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目		
実務経験内容							
教育目標	危険物の性質、火災予防、消火の方法等を学び、全ての危険物が取り扱える「甲種危険物取扱者試験」の合格を目指す。						
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。						
回数	題 目	授 業 内 容					
1	物理化学 SECTION1 基礎的な物理学 ①②	1. 物質の状態変化 2. 密度・比重・圧力 3. 気体の性質 4. 温度と湿度					
2	物理化学 SECTION1 基礎的な物理学 ③④	5. 熱量と比熱 6. 熱の移動と熱膨張 7. 電気 8. 静電気					
3	物理化学 SECTION2 基礎的な化学 ①②	1. 物質の変化 2. 物質の種類 3. 元素 4. 原子・イオン					
4	物理化学 SECTION2 基礎的な化学 ③④	5. 分子 6. 原子量・分子量・物質量 7. 化学の基本法則と化学反応式					
5	物理化学 SECTION2 基礎的な化学 ⑤⑥	8. 熱化学 9. 反応の速さと化学平衡 10. 溶液と濃度 11. 酸と塩基・中和					
6	物理化学 SECTION2 基礎的な化学 ⑦ 基礎的な理論 ①	12. 酸化と還元 13. 有機化合物 1. 燃焼 2. 引火点・燃焼点・発火点					
7	物理化学 SECTION3 基礎的な理論 ② 性質・予防・消火 ①	3. 爆発 4. 消火理論 5. 消火設備 第1類 酸化性固体					
8	性質・予防・消火 ①②	第1類 酸化性固体 第2類 可燃性固体					
9	性質・予防・消火 ②③	第2類 可燃性固体 第3類 自然発火性物質及び禁水性物質					
10	性質・予防・消火 ③④	第3類 自然発火性物質及び禁水性物質 第4類 引火性液体					
11	性質・予防・消火 ④⑤	第4類 引火性液体 第5類 自己反応性物質					
12	性質・予防・消火 ⑤⑥	第5類 自己反応性物質 第6類 酸化性液体					
13	性質・予防・消火 ⑥ まとめ	第6類 酸化性液体 総復習					
14	過去問題	過去問題演習 過去問題解答・解説					
15	過去問題	過去問題演習 過去問題解答・解説					
1回配当時間	4時間	2コマ					
使用教科書	甲種危険物取扱者合格教本 新刊						

SYLLABUS(後期)

授業科目	香りの科学		年次	2年	前後期	後期	単位	2
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			
実務経験内容								
教育目標	柔軟剤、芳香剤、洗剤、食品等で生活の中にあふれている香りが人間に与える効果を学びます。							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題 目	授 業 内 容						
1	嗅覚のしくみ	においとは何か、嗅覚のしくみ、人間の嗅覚器官、人間の嗅覚						
2	においと人とのはじまり	石器人と花、それからのち西洋では、クレオパトラの鼻、らんびきの由来、万葉の香り						
3	香りのみなもと ー天然香料	天然のにおいとはどんなところにあるか、花のにおい、果実よのにおい、葉から採れる精油、種子から採れる精油、樹幹から採れる精油、根から採れる精油、苔から採れる精油						
4	においの効用 (心理的、生理的)	フェロモンやその他の信号、母川回帰(魚)、生活圏の棚づくりをするウサギ、植物にもにおいがわかるか、香料の殺菌性・抗菌性・安全性						
5	香りを創る	調香師の仕事、においは伝達できるか、香りの分類、調香師の作品、香水の散歩道、香りはどこにー香料品用香料の用途ー						
6	においと化学構造	官能基とにおい、幾何異性体とにおい、官能基の位置とにおい、光学異性体とにおい、同族体とにおい						
7	ジャスミンと合成香料	夜明けのジャスミン、ジャスミンの香り、世はジャスミンの花畑、合成香料って何だろう、ジャスミンの香りの分析						
8	じゃ香と合成香料	じゃ香の香りと性フェロモン、じゃ香の香りの合成、大環状化合物の合成研究、意外なじゃ香の香り、合成香料の歴史						
9	フレーバー(食品の香り)	たべものの風味とにおい、フレーバーのでき方、フレーバーは食生活を楽しくする、フレーバーの種類、フレーバーのよし悪しの判定、フレーバーの安全性、フレーバーの歴史						
10	フレーバーにはどんな種類があるか①	果実のにおい、乳製品のにおい、ナッツのにおい、ココア・チョコレートのにおい						
11	フレーバーにはどんな種類があるか②	バニラのにおい、酒類のにおい、発酵食品のにおい、お茶のにおい						
12	フレーバーにはどんな種類があるか③	海産物のにおい、スパイスのにおい、野菜のにおい、ハッカのにおい、肉のにおい、米飯のにおい						
13	フレーバーの使われ方	清涼飲料、菓子、冷菓、乳製品、酒類、食肉、水産加工品、歯磨、たばこ						
14	生活の中の香り	洗濯柔軟剤、芳香剤、洗剤とにおいの関係						
15	においとバイオテクノロジー	においとバイオテクノロジーとの関係						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	においの科学							

SYLLABUS(後期)

授業科目	生化学実験		年次	2年	前後期	通年	単位	4
授業の種類	実験	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			
実務経験内容								
教育目標	糖質、たんぱく質、脂質等で構成されている生命体の構造や性質を実験を通して学ぶ							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題 目		授 業 内 容					
1	脂質実験	①	ラット肝臓からの脂質の抽出と定量（試料の調製）					
2	脂質実験	②	ラット肝臓からの脂質の抽出と定量（抽出）					
3	脂質実験	②③	ラット肝臓からの脂質の抽出と定量（抽出）（定量）					
4	脂質実験	③	ラット肝臓からの脂質の抽出と定量（定量）					
5	脂質実験	④	遊離脂肪酸の定量					
6	脂質実験	④	遊離脂肪酸の定量					
7	血液・尿の実験	①②	血清アルブミン・グロブリン比の測定（試薬の調製）（アルブミン定量）					
8	血液・尿の実験	②	血清アルブミン・グロブリン比の測定（アルブミン定量）					
9	血液・尿の実験	③	血清アルブミン・グロブリン比の測定（グロブリン定量）					
10	血液・尿の実験	③④	血清アルブミン・グロブリン比の測定（グロブリン定量） 無機リンの定量					
11	血液・尿の実験	④	無機リンの定量					
12	血液・尿の実験 栄養・食品実験	④ ①	無機リンの定量 牛乳中のカルシウムの定量					
13	栄養・食品実験	①	牛乳中のカルシウムの定量					
14	栄養・食品実験	①	牛乳中のカルシウムの定量					
15	合同発表会準備・発表会		合同発表会準備・発表会					
1回配当時間	4時間		2コマ					
使用教科書	はじめてみよう生化学実験							

SYLLABUS(後期)

授業科目	生命倫理学基礎		年次	2年	前後期	後期	単位	2
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			○
実務経験内容	応用微生物学を研究し、「眼」を通して遺伝子の研究、再生医療の研究、生命と環境の研究をし、製品に結び付ける開発業務の実務経験を有す。							
教育目標	近年様々な分野で技術力が発揮されているバイオの世界で、現在・今後話題になるであろう技術力を紹介し、発想力を広げる							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題 目		授 業 内 容					
1	生命倫理学とは何か		<ol style="list-style-type: none"> 1. 何をどのように考察するのか 2. どのような特徴と姿勢が必要か 3. 医療倫理やエコロジーなどとの関係 					
2	生命倫理学の基礎知識		<ol style="list-style-type: none"> 1. ヒポクラテス流の誓いの限界 2. 自律を尊重すること 3. インフォーム・コンセント 					
3	人工妊娠中絶		<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本の現状 2. 潜在的人格である胎児とは何か 3. 胎児と女性の権利の交差点 					
4	生殖補助技術		<ol style="list-style-type: none"> 1. 拡散する家族 2. 子供を選ぶということ 3. 受精卵を用いた研究は許されるか 					
5	遺伝子操作①		<ol style="list-style-type: none"> 1. 神や自然の運命からの解放 2. 遺伝子の排除と選択 3. 遺伝子検査による予防と治療 					
6	遺伝子操作②		<ol style="list-style-type: none"> 1. ヒトを改良し強化する 2. 改良は悲劇の始まりか 3. 解放でも従順でもなく謙虚であること 					
7	脳死と臓器移植①		<ol style="list-style-type: none"> 1. 論争を振り返る 2. 問題を整理する 3. 脳之死とは何か 					
8	脳死と臓器移植②		<ol style="list-style-type: none"> 1. 脳之死は人の死か 2. 脳死を判定する基準は何か 3. 脳死からの臓器移植 					
9	安楽死・尊厳死①		<ol style="list-style-type: none"> 1. 判例を見る 2. 死が生命の尊厳を超えるとき 3. 死を認める条件とは何か 					
10	安楽死・尊厳死②		<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本の終末期医療ガイドライン 2. 日本はオランダではない 					
11	生命倫理学と宗教の関係		<ol style="list-style-type: none"> 1. 問題の所存 2. 自己決定権的生命倫理学の成立と発展 3. 日本・アメリカにおける生命倫理学と宗教 					
12	自己存在と自己決定		<ol style="list-style-type: none"> 1. 私があるということ 2. 他者が交差する自己決定 3. 私は臓器の総和だろうか 					
13	ケアという視点		<ol style="list-style-type: none"> 1. 産まれること・育むこと 2. 死ぬこと・死を看取ること 3. 受け入れて気遣うこと 					
14	まとめ		話題になっている技術力を文献等から紹介し考える					
15	試験		総まとめの試験を行う					
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	基礎から学ぶ生命倫理学							

SYLLABUS(後期)

授業科目	中級バイオ技術者対策講座		年次	2年	前後期	後期	単位	4
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			○
実務経験内容	健康・農業関連研究や生物環境研究、医薬品の研究などバイオサイエンスに関する開発業務全般の実務経験を有す。							
教育目標	生化学、微生物学、分子生物学等の知識や実験を安全に実施する能力を評価する「中級バイオ技術者認定試験」の合格を目指す。							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題 目		授 業 内 容					
1	総論		平成26年過去問題演習 平成26年過去問題解答・解説					
2	総論		平成27年過去問題演習 平成27年過去問題解答・解説					
3	総論		平成28年過去問題演習 平成28年過去問題解答・解説					
4	総論		平成29年過去問題演習 平成29年過去問題解答・解説					
5	総論		平成30年過去問題演習 平成30年過去問題解答・解説					
6	生化学		平成26年過去問題演習 平成26年過去問題解答・解説					
7	生化学		平成27年過去問題演習 平成27年過去問題解答・解説					
8	生化学		平成28年過去問題演習 平成28年過去問題解答・解説					
9	生化学		平成29年過去問題演習 平成29年過去問題解答・解説					
10	生化学		平成30年過去問題演習 平成30年過去問題解答・解説					
11	微生物学		平成26年過去問題演習 平成26年過去問題解答・解説					
12	微生物学		平成27年過去問題演習 平成27年過去問題解答・解説					
13	微生物学		平成28年過去問題演習 平成28年過去問題解答・解説					
14	微生物学		平成29年過去問題演習 平成29年過去問題解答・解説					
15	微生物学		平成30年過去問題演習 平成30年過去問題解答・解説					
1回配当時間	4時間	2コマ						
使用教科書	中級バイオ技術者認定試験対策問題集							

SYLLABUS(後期)

授業科目	発酵醸造学		年次	2年	前後期	通年	単位	4
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			○
実務経験内容	健康・農業関連研究や生物環境研究、医薬品の研究などバイオサイエンスに関する開発業務全般の実務経験を有す。							
教育目標	お酒、パン、味噌といった食品添加物の定量を行ったり、実際に食品を作り加工の仕方も学び、食品開発や食品検査の知識や技術を身に着けます							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優（A：100点～80点）、良（B：79点～70点）、可（69点～60点）、不可（D：60点未満）とする。							
回数	題 目	授 業 内 容						
1	発酵を担う微生物たち①	微生物とは（地球上のあらゆるところに生息する生き物） 酵母はパンやお酒をつくる発酵の代表選手（酵母は糖濃度の高いところを好む）						
2	発酵を担う微生物たち②	古くから利用されてきたカビ（発酵の下ごしらえから薬まで） 放射菌は薬づくりの名人（放射菌がつくる二次代謝産物）						
3	発酵を担う微生物たち③	ヨーグルトや漬物をおいしくする乳酸菌（乳酸をつくる真正細菌の総称） 納豆菌は枯草菌の変わった仲間（熱しやすく冷めやすい菌）						
4	発酵を担う微生物たち④	お酢をつくる酢酸菌、アミノ酸をつくるコリネバクテリウム 廃水から燃料をつくるメタン菌、極限環境で生きる微生物						
5	発酵の仕組み①	ワインづくり方、ビールのづくり方、日本酒のづくり方						
6	発酵の仕組み②	糖味噌はなぜ混ぜる（乳酸菌の活動には酸素が必要） 上手な発酵に必要なこと（増殖・生産に適した条件）						
7	発酵の仕組み③	菌の中で何が起きている（微生物内で進む化学反応）、酵素の働き（生産調整をする微生物）、遺伝子の働き（2つの転写制御を持つ遺伝子）						
8	発酵の仕組み④	良い菌・悪い菌（菌の育て方） 協力して働く微生物（微生物に分業させて目的化合物を得る）						
9	発酵を支える新しいバイオテクノロジー①	バイオテクノロジーで広がる発酵、遺伝子は酵素の設計図、ゲノムは微生物の設計図						
10	発酵を支える新しいバイオテクノロジー②	生物の共通性を利用した遺伝子工学、酵素の性質を変える、古典的変異育種で微生物の性質を変える						
11	発酵を支える新しいバイオテクノロジー③	組換えで微生物の性質を変える 極端な性質の酵素						
12	発酵を支える新しいバイオテクノロジー④	環境から遺伝子を直接集める （ごく少量の試料から遺伝子を増幅させる）						
13	広がる酵素の力①	地球環境維持に活躍する発酵、バイオエタノールで自動車を走らせる、発酵でプラスチックをつくる						
14	広がる酵素の力②	発酵で石油をつくる、発酵原料も発酵の力でつくる、バイオ肥料となるコンポスト						
15	広がる酵素の力③	廃棄物分解からエネルギー生産まで、発酵と健康（発酵と体との関係）、発酵と私たちの未来（小さな生物の働き）						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	おもしろサイエンス発酵食品の科学 第2版							

SYLLABUS(後期)

授業科目	分子生物学	年次	2年	前後期	通年	単位	4
授業の種類	講義	科目区分	必修	実務経験のある教員による授業科目			○
実務経験内容	応用微生物学を研究し、「眼」を通して遺伝子の研究、再生医療の研究、生命と環境の研究をし、製品に結び付ける開発業務の実務経験を有す。						
教育目標	核酸のうちのDNAがもつ遺伝子情報がたんぱく質と合成し、成長、代謝、生殖等といった生物特有の現象にどの様に関係するのかを学びます。						
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優(A:100点~80点)、良(B:79点~70点)、可(69点~60点)、不可(D:60点未満)とする。						
回数	題 目	授 業 内 容					
1	転写と転写後プロセッシング①	転写と複製の違い					
2	転写と転写後プロセッシング②	原核生物の転写反応					
3	転写と転写後プロセッシング③	真核生物の転写反応					
4	転写と転写後プロセッシング④	スプライシングとは					
5	翻訳①	コドンについて					
6	翻訳②	tRNAの働き					
7	翻訳③	アミノアシル tRNA 合成酵素					
8	変化するDNA①	DNA変異、DNA過誤とDNA損傷					
9	変化するDNA②	DNAの修復機構					
10	変化するDNA③	遺伝的な組替え、分子進化					
11	高等生物の分子生物学①	シグナル伝達、細胞周期の制御					
12	高等生物の分子生物学②	がん遺伝子とがん抑制遺伝子 免疫反応の分子機構					
13	発表会準備	発表会に向けてスライド作成					
14	発表会準備	発表会に向けてスライド作成					
15	発表会 まとめ	1年2年合同発表会 分子生物学の未来					
1回配当時間	2時間	1コマ					
使用教科書	新分子生物学 第2版 新バイオテクノロジーシリーズ						

SYLLABUS(後期)

授業科目	有機化学		年次	2年	前後期	通年	単位	4
授業の種類	講義	科目区分	必修		実務経験のある教員による授業科目			○
実務経験内容	健康・農業関連研究や生物環境研究、医薬品の研究などバイオサイエンスに関する開発業務全般の実務経験を有す。							
教育目標	人間をはじめ生物や医薬品、衣類等周辺に存在する多くの有機化合物の構造や特性について学び有機合成により新しい有機化合物を作り出す可能性を追求する							
成績評価の方法・基準	成績は100点満点とし、60点以上をもって合格点とする。科目期末試験、平常試験の成績及び出席状況を厳正に審査して、成績を評価し、その評価に基づき単位を付与する。 科目成績評価は絶対評価の4段階であり、優(A:100点~80点)、良(B:79点~70点)、可(69点~60点)、不可(D:60点未満)とする。							
回数	題 目	授 業 内 容						
1	第7章 有機化合物の反応(酸化・還元)	反応って何のこと 酸化・還元ってどんな反応						
2	第7章 有機化合物の反応(置換)	置換反応ってどんな反応						
3	第7章 有機化合物の反応(脱離・付加)	脱離反応ってどんな反応 付加反応ってどんな反応						
4	第8章 官能基の反応(アルコール)	アルコールってどんな反応をするの						
5	第8章 官能基の反応(カルボン酸)	カルボン酸ってどんな反応をするの						
6	第8章 官能基の反応(アルデヒド・ケトン、アミン)	アルデヒド・ケトンってどんな反応をするの アミンってどんな反応をするの						
7	第9章 芳香族の反応	芳香族置換反応ってどんな反応 置換基って変化するの						
8	第10章 高分子化合物の反応(合成樹脂、合成繊維)	高分子って何だろう 合成樹脂と合成繊維って何が違うの						
9	第10章 高分子化合物の反応(ペット・ナイロン熱硬化樹脂)	ペット・ナイロンって何だろう 熱硬化性樹脂って何だろう						
10	第11章 生体の化学	生体を作るものは何なの ビタミンやホルモンって何なの						
11	第11章 生体の化学	DNAって核酸のこと 遺伝ってどんなしくみ						
12	第12章 環境と有機化学	環境・公害って何だろう 化学は環境を守れるの						
13	第13章 現代の有機化学	超分子って何だろう どんな合成材料があるの						
14	第13章 現代の有機化学	どうやってエネルギーを作るの これからの有機化学はどうするの						
15	まとめ	まとめ						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	有機化学がわかる							