

# SYLLABUS(後期)

授業科目	ビジネスマナー I		年次	1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								
教育目標	社会人、企業人としての心得・礼儀作法、マナーについて学ぶ。							
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	業種と職種		何をやりたいか、何になりたいか（自己分析する）、業種・職種を調べる、自分の適性と職業選択について学び、考える。					
2	就職活動	①	就職活動のあらまし、就職活動ノートをつくる、志望先を決める（企業の研究・就職相談）、志望先を選ぶときの注意について学ぶ。					
3	就職活動	②	企業説明会、会社訪問、会社訪問カード・エントリーシートを書くについて学ぶ。					
4	入社試験	①	採用のスタンス、企業の求める人材像、入社試験のあらまし、履歴書の書き方、応募書類の準備と提出について学ぶ。					
5	入社試験	②	面接試験のあらまし、面接試験の傾向と対策、面接試験の流れについて学ぶ。					
6	入社試験	③	作文試験のあらまし、作文の書き方について学ぶ。					
7	入社試験	④	適性検査、SPI、一般常識試験について学ぶ。					
8	入社試験 合否の結果とその対策	⑤	入社試験前日と当日の心得、内定したとき、不合格のときの対応を学ぶ。					
9	内定から入社まで		内定後の過ごし方、給与明細書の中身としくみについて学ぶ。					
10	模擬授業	①	各自、希望する企業の研究をする。					
11	模擬授業	②	各自、履歴書を書いてみる。					
12	模擬授業	③	各自、面談対策として、質問に対する答えを考える。 また、入室から退室までの一連の流れを練習する。					
13	模擬授業	④	各自、面談対策として、質問に対する答えを考える。 また、入室から退室までの一連の流れを練習する。					
14	模擬授業	⑤	SPI3対策として、模擬問題を解いてみる。					
15	模擬授業	⑥	一般常識試験対策として、模擬問題を解いてみる。					
1回配当時間	2時間		1コマ					
使用教科書	ビジネス能力検定ジョブパス3級公式テキスト							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	微生物学		年次	1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	人間と深く関係性のある顕微鏡で見ないとわからない微生物の種類や特徴、働き及び培養について知り、微生物の利用の可能性について学びます。							
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	遺伝	基本構造、突然変異						
2	遺伝	遺伝的組換え、遺伝子組換え技術						
3	遺伝	育種						
4	利用	伝統的利用						
5	利用	代謝産物の工業生産						
6	利用	抗生物質						
7	利用	酵素						
8	食品の保存	腐敗、食中毒						
9	食品の保存	殺菌保存、バイオセーフティー						
10	環境における微生物の生態系	環境浄化、元素循環						
11	環境における微生物の生態系	微生物生態系の多様性						
12	実験	微生物実験総括						
13	微生物トピック	微生物に関する最近のトピック						
14	微生物トピック	微生物に関する最近のトピック						
15	後期総括復習	後期授業の復習						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	新微生物学 新装 第2版 新バイオテクノロジーシリーズ							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	生化学		年次	1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								
教育目標	タンパク質、糖、脂質等、様々な物質で構成されている生命体は、お互い関連しあって生命の秩序が保たれています。そこで起こる反応を化学の面から学びます。							
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	第2章 水	水の構造、極性 水素イオン濃度 緩衝液						
2	第8章 ビタミン、補酵素、ミネラル	水溶性ビタミン						
3	第8章 ビタミン、補酵素、ミネラル	脂溶性ビタミン						
4	第8章 ビタミン、補酵素、ミネラル	ミネラル						
5	第10章 酵素	酵素の機能 酵素の特性(補酵素・金属酵素 反応特異性と基質特異性)						
6	第10章 酵素	酵素の分類(酸化還元酵素 転移酵素 加水分解酵素)						
7	第10章 酵素	酵素の分類(脱離酵素 異性化酵素 結合酵素)						
8	第10章 酵素	酵素反応						
9	第12章 代謝各論 12-1 呼吸代謝	解糖系 TCA回路						
10	第12章 代謝各論 12-2 糖質 (炭水化物の分解系)	多糖の分解 デンプンの分解 グリコーゲンの分解						
11	第12章 代謝各論 12-3 糖質の生合成系	ペントースリン酸経路 スクロースの生合成 デンプンの生合成 グリコーゲンの生合成						
12	第12章 代謝各論 12-4 脂質代謝	$\beta$ 酸化 ケトン体の産生 脂肪酸合成系						
13	第12章 代謝各論 12-5 タンパク質・ アミノ酸代謝	尿素回路 アミノ酸合成						
14	第12章 代謝各論 12-6 核酸代謝	RNAの合成 DNAの合成 ヌクレオチドの新生経路と再利用経路						
15	第13章 植物の生化学	光合成 窒素固定						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	生化学 第2版バイオテクノロジーシリーズ、中級バイオ技術者認定試験対策問題集							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	環境工学 I		年次	1 年	前後期	通年	単位	1 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	「公害防止管理者試験の水質 4 種（公害総論）（水質概論）」の合格を目指します。							
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	Ⅱ.1 水質汚濁防止対策のための法規制の仕組み	Ⅱ.1.1-3 水質関係各種法規制および水質汚濁防止法の概要						
2	Ⅱ.2 水質汚濁防止法の解説①	Ⅱ.2.1-3 法の目的・体系・用語の定義						
3	Ⅱ.2 水質汚濁防止法の解説②	Ⅱ.2.4-10 排水規制・総量規制						
4	Ⅱ.2 水質汚濁防止法の解説③	Ⅱ.2.11-13 地下水の規制・有害物質使用特定施設等の規制・生活排水対策						
5	Ⅱ.3 水質汚濁の現状	Ⅱ.3.1-4 歴史的背景・水質汚濁の概況・水質汚濁の要因						
6	Ⅱ.4 水質汚濁と発生源①	Ⅱ.4.1-2 水質汚濁発生源・水質汚濁の原因物質と水質指標						
7	Ⅱ.4 水質汚濁と発生源②	Ⅱ.4.3-4 有害化学物質による汚染・水質汚濁物質と製造業						
8	Ⅱ.5 水質汚濁機構①	Ⅱ.5.1-3 概要・水質汚濁の計算・河川環境						
9	Ⅱ.5 水質汚濁機構②	Ⅱ.5.4-5 湖沼や貯水池の環境・海域の環境						
10	Ⅱ.5 水質汚濁機構③	Ⅱ.5.6-8 富栄養化・生物濃縮・地下水の汚染						
11	Ⅱ.6 水質汚濁の影響①	Ⅱ.6.1-2 人の健康に及ぼす影響・水生生物に及ぼす影響						
12	Ⅱ.6 水質汚濁の影響②	Ⅱ.6.3-4 農業及び水産業に及ぼす影響・工業用水及び親水用水に及ぼす影響						
13	Ⅱ.7 国又は地方公共団体の水質汚濁防止対策①	Ⅱ.7.1-2 概要・水質汚濁防止に関する施策						
14	Ⅱ.7 国又は地方公共団体の水質汚濁防止対策②	Ⅱ.7.3-4 経済的措置・地方公共団体の環境保全対策						
15	Ⅱ.7 国又は地方公共団体の水質汚濁防止対策③	Ⅱ.7.5-6 健康被害の現状と対策・公害紛争処理等						
1 回配当時間	4 時間	2 コマ						
使用教科書	新公害防止の技術と法規(水質編)、公害防止管理者等国家試験 正解とヒント (水質編)水質関係/第1種～第4種/公害防止主任管理者							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	食品学		年次	1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	食品の商品開発や分析業務に関する実務経験を有す。							
教育目標	動植物性食品や調味料、チョコレート等、食品の加工について学びます。また、食品の保存、食品の成分間反応、食中毒等について学び食品開発に活かします。							
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	第7章 貯蔵の劣化要因	物理・化学的要因 生化学的要因 生物学的要因						
2	第8章 貯蔵法各論	水分調整 低温の利用 浸透圧 pH 酸素の除去						
3	第8章 貯蔵法各論	殺菌 食品添加物(保存料・酸化防止剤) 放射線の利用						
4	第9章 包装	缶詰 瓶 プラスチック容器 紙容器 レトルトパウチ食品						
5	第10章 成分間反応	アミノ・カルボニル反応の食品学的意義・機構 反応条件と制御 香り成分形成・抗酸化性・抗変異原性						
6	第11章 酸化	脂質以外の成分の酸化						
7	第11章 酸化	脂質の酸化						
8	第12章 酵素関与の変化	加水分解酵素						
9	第12章 酵素関与の変化	酸化酵素						
10	第12章 酵素関与の変化	その他の酵素						
11	第13章 酵素、微生物利用と バイオテクノロジー	酵素、微生物利用と食品加工						
12	第14章 植物性食品と バイオテクノロジー	植物組織培養 遺伝子組み換え作物						
13	第15章 動物性食品と バイオテクノロジー	微生物の利用 動物の遺伝子組み換え						
14	第16章 食品の表示と規格	食品表示法 食品添加物の表示 保健機能食品・特別用途食品の表示 栄養成分表示 遺伝子組み換え表示 アレルギー表示						
15	第17章 食品の規格・表示から 安全性への道のり	食品衛生法の制定 食品の安全性						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	食品加工貯蔵学 改訂版							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	基礎化学		年次	1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	薬剤師として製薬会社および調剤薬局での実務経験を有す。							
教育目標	地球上にある様々な物質は原子や分子の集合体。その物質の構成や化学反応、酸化と還元等から化学が私たちの生活にどのように影響しているかを学ぶ。							
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	物質の状態変化		物質の状態変化、用語の確認					
2	密度・比重・圧力		密度の計算、比重、圧力の定義					
3	熱化学方程式		熱化学の基礎、熱化学方程式の作り方、反応熱、ヘスの法則					
4	溶解度と濃度		モル濃度と規定濃度、溶解度の計算					
5	酸・塩基、酸化・還元		酸塩基、酸化還元の復習、電池・電気分解の計算					
6	金属		金属元素の化学、イオン化傾向					
7	有機化合物①		炭化水素、脂肪族化合物					
8	有機化合物②		芳香族化合物					
9	第4類危険物①		特殊引火物、第1石油類					
10	第4類危険物②		第2石油類、第3石油類					
11	第4類危険物③		第4石油類、動植物油類					
12	第4類危険物④		第4類危険物の概要					
13	第4類危険物⑤		第4石油類の総合問題					
14	総合問題①		基礎化学総合問題演習①					
15	総合問題②		基礎化学総合問題演習②					
1回配当時間	2時間		1コマ					
使用教科書	一発合格!毒物劇物取扱者試験テキスト&問題集第2版、この一冊で決める!!乙種全類危険物取扱者 テキスト&問題集							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	危険物取扱者対策講座		年次	1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	薬剤師として製薬会社および調剤薬局での実務経験を有す。							
教育目標	危険物に関する法令、化学の基礎、危険物の性質と消火の方法等について学び「危険物取扱者乙種第4類」の合格を目指します。							
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	危険物の定義と分類	危険物の定義と分類、消防法別表第一						
2	指定数量、危険物施設	指定数量とは、危険物の指定数量の倍数計算、危険物施設の種類						
3	製造所等の接地・変更許可、届出・命令	指定数量以上の貯蔵・取扱、指定数量未満の貯蔵・取扱、仮貯蔵・仮取扱、運搬の規制						
4	知識の確認テスト①	指定数量の計算問題、確認テスト①						
5	危険物取扱者	危険物取扱者とは、免状の交付・書換・再交付、免状の返納命令、免状の不交付、保安講習、危険物保安監督者、危険物保安統括管理者、危険物施設保安員						
6	予防と点検	予防規定、自衛消防組織、保安検査、定期点検の実施要項						
7	貯蔵・取扱・運搬・移送の基準	貯蔵・取扱の基準、運搬の基準、移送の基準						
8	知識の確認テスト②	確認テスト②						
9	製造所等の技術上の基準①	保安距離、保安空地、警報設備、避難設備等						
10	製造所等の技術上の基準②	製造所、屋内貯蔵所、屋外タンク貯蔵所、屋内タンク貯蔵所、地下タンク貯蔵所、簡易タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所、屋外貯蔵所、給油取扱所、販売取扱所、移送取扱所						
11	危険物の管理	標識・掲示板、消火設備について						
12	知識の確認テスト③	確認テスト③						
13	総合問題①	危険物取扱者試験過去問①						
14	総合問題②	危険物取扱者試験過去問②						
15	総合問題③	危険物取扱者試験過去問③						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	この一冊で決める!!乙種全類危険物取扱者テキスト&問題集							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	環境社会検定対策講座		年次	1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								
教育目標	地球と社会環境や環境問題の実態、食生活と環境との関係等について学び、「環境社会(eco検定)」の合格を目指します。							
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	第1章 持続可能な社会に向けて	環境問題とは何か。環境問題への取り組みの歴史と今後の指針について学ぶ。 <b>Key words:持続可能な社会 SDGs</b> 確認テスト						
2	第2章 地球を知る	地球史および 地球をとりまく大気、水、土壌、それぞれの働きを学ぶ。 <b>Key words:大気圏 深層循環 炭素循環 緑のダム</b> 確認テスト						
3	第2章 地球を知る	いま地球で起きている諸問題、特に経済、食料、資源について学ぶ。 <b>Key words:人口問題 デカップリング 食料自給率 ジニ係数</b> 確認テスト						
4	第3章 環境問題を知る	現在の環境問題：地球温暖化について学ぶ。 <b>Key words:地球温暖化対策 脱炭素社会</b> 確認テスト						
5	第3章 環境問題を知る	現在の環境問題：エネルギーと環境の関わりについて学ぶ。 <b>Key words:エネルギー政策 省エネ法 トップランナー制度</b> 確認テスト						
6	第3章 環境問題を知る	現在の環境問題：再生可能エネルギーについて学ぶ。 <b>Key words:カーボン・ニュートラル コージェネレーション スマートグリッド</b> 確認テスト						
7	第3章 環境問題を知る	現在の環境問題：生物多様性について学ぶ。 <b>Key words:レッドリスト 生物多様性条約 カルタヘナ議定書 SATOYAMAイニシアティブ</b> 確認テスト						
8	第3章 環境問題を知る	地球規模の環境問題について学ぶ。 <b>Key words:オゾン層 マイクロプラスチック 酸性雨 森林破壊 砂漠化</b> 確認テスト						
9	第3章 環境問題を知る	循環型社会について学ぶ。 <b>Key words:パーゼル条約 E-waste マニフェスト 各リサイクル制度</b> 確認テスト						
10	第3章 環境問題を知る	地域環境問題について学ぶ。 <b>Key words:大気汚染 水質汚濁 土壌汚染 ヒートアイランド</b> 確認テスト						
11	校外研修	甘強みりん工場見学						
12	第4章 持続的社會に向けたアプローチ	環境政策、環境保全のためのさまざまな手法について学ぶ。 <b>Key words:第5次環境基本計画 拡大生産者責任 環境アセスメント</b> 確認テスト						
13	第5章 各主体の役割・活動	環境問題の解決のため、社会がどのような役割分担の下で取り組んでいるのか学ぶ。 <b>Key words:パブリックコメント制度 協働 NPO</b> 確認テスト						
14	第5章 各主体の役割・活動	環境問題の解決のため、企業がどのように取り組んできたのか学ぶ。 <b>Key words:CSR ステークホルダー コンプライアンス EMS LCA 6次産業化</b> 確認テスト						
15	第5章 各主体の役割・活動	環境問題解決のため、市民が果たすべき役割について学ぶ。 <b>Key words:グリーン購入 エシカル消費 フードマイレージ パーチャルウォーター</b> 確認テスト						
1回配当時間	4時間	2コマ						
使用教科書	環境社会検定テキスト(ECO検定テキスト)改訂8版、環境社会検定模擬問題(ECO検定模擬問題)							



# SYLLABUS(後期)

授業科目	植物組織培養学		年次	1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	植物の組織片を無菌的に切り取り培養させ育成させる技術について学び、これにより可能になる質の良い種苗、新品種の育成、無菌苗等の知識も同時に学びます。							
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。科日期末試験、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	第四章		植物バイオの実際 無病苗					
2	第四章		植物バイオの実際 大量増殖					
3	第四章		植物バイオの実際 品種の創生 胚、やく培養					
4	第四章		植物バイオの実際 品種の創生 プロトプラスト、細胞融合					
5	第四章		植物バイオの実際 品種の創生 遺伝子工学					
6	第四章		植物バイオの実際 応用技術 保存					
7	第四章		植物バイオの実際 個体識別技術					
8	第五章		バイオマスの利用 定義 実際例					
9	第五章		バイオマスの利用 実際例 キノコなど					
10	第六章		植物バイオの展望 成果と動向					
11	薬学概論		薬とは					
12	薬学概論		生薬					
13	薬学概論		漢方薬					
14	薬学概論		一般薬					
15	後期総括復習		後期授業の復習					
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	植物バイテクの実際、ユーキャンの登録販売者 速習テキスト&重要過去問題集 第2版、テキスト&資料&YouTube問題集							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	環境分析実験		年次	1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	地球環境の悪化に直接関係のある汚染物質の検出法や分析技術を実験を通して身に付け環境分析技術を高めます。							
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	容量分析の実験	①	中和と指示薬の変色を調べる；指示薬によって中和点が異なることを化学的滴定法で確かめ、中和滴定と指示薬の選択について学ぶ。（試薬の調製）					
2	容量分析の実験	②	中和と指示薬の変色を調べる；指示薬によって中和点が異なることを化学的滴定法で確かめ、中和滴定と指示薬の選択について学ぶ。（滴定操作の練習）					
3	容量分析の実験	③	食酢中の酢酸の量を調べる；中和滴定法により、食酢中の酢酸量を求める。（試薬の調製・標定）					
4	容量分析の実験	④	食酢中の酢酸の量を調べる；中和滴定法により、食酢中の酢酸量を求める。（中和滴定）					
5	容量分析の実験	⑤	水の硬度をはかる；キレート滴定法によって水の硬度（カルシウム、マグネシウムイオン）を調べる。（試薬の調製・標定）					
6	容量分析の実験	⑥	水の硬度をはかる；キレート滴定法によって水の硬度（カルシウム、マグネシウムイオン）を調べる。（キレート滴定）					
7	容量分析の実験	⑦	食塩の量を調べる；沈殿滴定法（モール法）により、食品中の食塩を定量する。（試薬の調製・標定）					
8	容量分析の実験	⑧	食塩の量を調べる；沈殿滴定法（モール法）により、食品中の食塩を定量する。（沈殿滴定）					
9	薄層クロマトグラフィー	④	緑茶タンニンを分離する；緑茶タンニンを抽出し、薄層クロマトグラフィーにより分離する。（展開装置の作成・緑茶タンニンの抽出）					
10	薄層クロマトグラフィー	⑤	緑茶タンニンを分離する；緑茶タンニンを抽出し、薄層クロマトグラフィーにより分離する。（薄層クロマトグラフィーによる分離）					
11	定量分析の実験	②	ビタミンCの量をはかる；インドフェノール滴定法により、ビタミンC（還元型アスコルビン酸）を定量する。（試薬の調製・標定）					
12	定量分析の実験	③	ビタミンCの量をはかる；インドフェノール滴定法により、ビタミンC（還元型アスコルビン酸）を定量する。（試料溶液の調製）					
13	定量分析の実験	④	ビタミンCの量をはかる；インドフェノール滴定法により、ビタミンC（還元型アスコルビン酸）を定量する。（ビタミンCの定量）					
14	実技試験							
15	実技試験							
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	食品分析実験		年次	1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	食品の商品開発や分析業務に関する実務経験を有す。							
教育目標	食品成分の分析や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を学びます。食品開発や食品検査の知識や技術を身に付けます。							
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	食品成分の変化	①	着色反応；食品中の成分は加工・貯蔵中に相互に反応し着色する。 いろいろな着色反応の仕組みについて学ぶ。（カラメル反応，酵素的褐変反応）					
2	食品成分の変化	②	着色反応；食品中の成分は加工・貯蔵中に相互に反応し着色する。 いろいろな着色反応の仕組みについて学ぶ。（アミノカルボニル反応）					
3	食品成分の変化	③	着色反応；食品中の成分は加工・貯蔵中に相互に反応し着色する。 いろいろな着色反応の仕組みについて学ぶ。（アミノカルボニル反応）					
4	食品成分の変化	④	着色反応；食品中の成分は加工・貯蔵中に相互に反応し着色する。 いろいろな着色反応の仕組みについて学ぶ。（アミノカルボニル反応）					
5	食品成分の変化	⑤	色素成分の変化；反応条件によって変化する色素について学ぶ。 （クロロフィル，アントシアンなど）					
6	食品衛生検査	③	食品添加物（発色剤）の定量；食品中に残存する発色剤（亜硝酸塩）を抽出し呈色させ、吸光度測定により定量する。（試薬の調製）					
7	食品衛生検査	④	食品添加物（発色剤）の定量；食品中に残存する発色剤（亜硝酸塩）を抽出し呈色させ、吸光度測定により定量する。（発色剤の抽出）					
8	食品衛生検査	⑤	食品添加物（発色剤）の定量；食品中に残存する発色剤（亜硝酸塩）を抽出し呈色させ、吸光度測定により定量する。（発色剤の定量）					
9	食品加工・保存	①	農産物の加工（うどん作り）					
10	食品加工・保存	②	農産物の加工（豆腐作り）					
11	食品加工・保存	③	農産物の加工（こんにゃく作り）					
12	食品加工・保存	④	保存 びん詰（マーマレード作り）					
13	食品加工・保存	⑤	保存 びん詰（みかんのシロップ漬け作り）					
14	実技試験							
15	実技試験							
1回配当時間	4時間	2コマ						
使用教科書	総合食品学実験							

# SYLLABUS(後期)

授業科目	バイオテクノロジー実験 I	年次	1年	前後期	通年	単位	3
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	微生物や植物の種類によって培地や培養方法が異なるため、実験を通しながら培地の作成や無菌操作方法を学びます。						
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	基礎実験 後期(1)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (ミルク培地作成)					
2	基礎実験 後期(2)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (顕微鏡の使用法、通性嫌気性細菌としての乳酸菌の観察)					
3	基礎実験 後期(3)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (乳酸菌の分離培養、グラム染色液の調整)					
4	基礎実験 後期(4)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (乳酸菌のグラム染色と観察)					
5	基礎実験 後期(5)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (Factorの計算方法と酸度滴定)					
6	基礎実験 後期(6)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (乳酸菌の酸度滴定)、(小テスト1. 乳酸菌)					
7	基礎実験 後期(7)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (土壌生物(動物、藻類、真菌類、細菌)の採取と観察。土壌細菌の分離)					
8	基礎実験 後期(8)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (土壌細菌のグラム染色)					
9	基礎実験 後期(9)	細菌の分類：顕微鏡観察とグラム染色による細菌の分類方法の基礎[I-3-4] (土壌細菌のグラム染色)、(小テスト2. 土壌生物)					
10	基礎実験 後期(10)	真菌類の分類：顕微鏡観察とアルコール発酵[I-3-5、I-3-6] (麹菌と酵母菌の観察)					
11	基礎実験 後期(11)	真菌類の分類：顕微鏡観察とアルコール発酵[I-3-5、I-3-6] (アルコール発酵)					
12	基礎実験 後期(12)	真菌類の分類：顕微鏡観察とアルコール発酵[I-3-5、I-3-6] (アルコール発酵)、(小テスト3. 真菌類と発酵)					
13	基礎実験 後期(13)	多細胞生物の分類：多細胞生物の解剖と観察(コケ植物及び維管束植物)					
14	基礎実験 後期(14)	多細胞生物の分類：多細胞生物の解剖と観察(コケ植物及び維管束植物)(動物)					
15	基礎実験 後期(15)	後期のまとめ (小テスト4. 多細胞生物)					
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	オフィスアプリケーションⅠ		年次	1年	前後期	通年	単位	2
授業の種類	実習	科目区分	必修					
実務経験内容								
教育目標	Excelによる各検定3～1級の合格に必要な文章作成技術について学ぶ							
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	EXCEL 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelの基本操作の学習。 データ入力、コピーと切り取り、オートフィル機能、表作成、書式設定、四則演算。</li> <li>基本の関数（SUM、AVERAGE、COUNT、MAX、MIN）の学習。</li> </ul>						
2	EXCEL 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>四則演算と基本の関数の復習。</li> <li>IF関数の学習と練習問題を実施。</li> </ul>						
3	EXCEL 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本の関数とIF関数の復習。</li> <li>模擬問題集4級1を一緒に作成、4級2を各自自力で完成させる。</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
4	EXCEL 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>模擬問題集4級3を一緒に作成、4級4を各自自力で完成させる。</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
5	EXCEL 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本の関数とIF関数の復習。</li> <li>IF関数のネスト、AND関数とOR関数との組み合わせの学習と練習問題を実施。</li> </ul>						
6	EXCEL 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>IF関数のネスト、AND関数とOR関数との組み合わせの復習。</li> <li>ROUND、ROUNDUP、ROUNDDOWN、RANK関数の学習。</li> <li>並べ替え、セル証明の案内。</li> </ul>						
7	EXCEL 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>模擬問題集3級1を一緒に作成。</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
8	EXCEL 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフ（棒、折れ線、円）の作成と編集のし方を学習。</li> <li>模擬問題集3級2を一緒に作成。</li> </ul>						
9	EXCEL 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の能力に応じて3級・2級・1級の模擬問題集を個別で実施。（資格取得のために、できる人はどんどん進めていく形式。）</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
10	EXCEL 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の能力に応じて3級・2級・1級の模擬問題集を個別で実施。（資格取得のために、できる人はどんどん進めていく形式。）</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
11	EXCEL 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の能力に応じて3級・2級・1級の模擬問題集を個別で実施。（資格取得のために、できる人はどんどん進めていく形式。）</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
12	EXCEL 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の能力に応じて3級・2級・1級の模擬問題集を個別で実施。（資格取得のために、できる人はどんどん進めていく形式。）</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
13	EXCEL 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の能力に応じて3級・2級・1級の模擬問題集を個別で実施。（資格取得のために、できる人はどんどん進めていく形式。）</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
14	EXCEL 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の能力に応じて3級・2級・1級の模擬問題集を個別で実施。（資格取得のために、できる人はどんどん進めていく形式。）</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
15	EXCEL 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の能力に応じて3級・2級・1級の模擬問題集を個別で実施。（資格取得のために、できる人はどんどん進めていく形式。）</li> <li>個別対応でアドバイスを実施。</li> </ul>						
1回配当時間	2時間	1コマ						
使用教科書	Office活用術、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							