

令和5年度

養成科 1年
森林学科

シラバス

林業の現場で活躍できる
高度な知識と技術を学ぶ

専門学校山梨県立農林大学校
富士川キャンパス

〒400-0502

山梨県南巨摩郡富士川町最勝寺2290-1

TEL 0556-42-7080

FAX 0556-22-8002

令和5年度養成科森林学科1年シラバス 目次

| | | |
|---------|----------------------------|----|
| 教 養 | 1-1 英語 | 1 |
| | 1-2 体育 | 2 |
| | 1-3 化学 I | 3 |
| | 1-4 生物 | 5 |
| | 1-5 数学 I | 6 |
| | 1-6 社会学 | 7 |
| 林 業 一 般 | 1-7 森林・林業概論 | 8 |
| | 1-8 林業法規 | 9 |
| | 1-9 労働安全衛生 | 10 |
| | 1-10 森林生態 | 11 |
| 森 林 計 画 | 1-11 森林計画概論 | 12 |
| | 1-12 測量 | 13 |
| | 1-13 立木調査 | 14 |
| | 1-14 森林調査実習 | 15 |
| | 1-15 森林施設プラン | 16 |
| 造 林 | 1-16 造林学 I | 17 |
| | 1-17 造林実習 I | 18 |
| | 1-18 森林保護 | 20 |
| 林 業 機 械 | 1-19 林業機械概論 | 21 |
| | 1-20 林業機械実習 I (チェーンソー、刈払機) | 22 |
| | 1-21 林業機械実習 II (高性能林業機械等) | 24 |
| 路網整備素材 | 1-22 森林作業道 | 26 |
| | 1-23 素材生産実習 I | 28 |
| 林 業 D X | 1-24 情報処理論 I | 29 |
| | 1-25 森林GIS I | 30 |
| | 1-26 スマート林業概論 | 31 |
| | 1-27 先進林業実習 | 32 |
| 木 材 流 通 | 1-28 木材流通 | 33 |
| | 1-29 木材加工・利用 | 34 |
| | 1-30 木材加工・流通実習 | 35 |
| 森 林 活 用 | 1-31 特用林産 | 36 |
| | 1-32 特用林産実習 | 37 |
| 総 合 学 習 | 1-33 農林連携 | 38 |
| | 1-34 総合実習 | 39 |

| | | | | | |
|----------|---|--------|-------|----|----|
| 科目名 | 1-1 英語 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 実務経験 | | |
| 対象学生 | 養成科 1年 | 若尾 美保子 | 英語塾講師 | | |
| ねらい | 基本的な日常会話を楽しく学ぶとともに、欧米の文化や習慣の違いについて理解する。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・英語で自己紹介ができる。 ・臆することなく外国人とコミュニケーションがとれる。 | | | | |
| 授業の流れ | <ol style="list-style-type: none"> 1. あいさつ 2. ワンポイント英会話 3. レッスンテーマの導入、練習 4. モデル会話を使いListeningとSpeakingの練習 リスニングの練習方法・・・大づかみに聞く→ポイントを絞って聞く→内容確認 スピーキングの練習方法・・・後について読む→プリントを見ずにリピートする →2人1組対話練習→演じる 5. まとめと応用（ゲームなど） | | | | |
| 回数 | レッスンテーマ | | | | |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・英語で会話するときの姿勢や考え方 ・ListeningとSpeakingの練習（テーマ：あいさつと自己紹介） | | | | |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・欧米の文化や慣習の違いについて ・ListeningとSpeakingの練習（テーマ：家の中の場所と位置） | | | | |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・カタカナ英語との違いについて ・ListeningとSpeakingの練習（テーマ：ファーストフードの注文の仕方） | | | | |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ・発音の法則 ・ListeningとSpeakingの練習（テーマ：買い物） | | | | |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> ・会話の英文の作り方 ・ListeningとSpeakingの練習（テーマ：週末の過ごし方） | | | | |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> ・今後の英会話学習の取り組み方 ・ListeningとSpeakingの練習（テーマ：アドバイスの仕方） | | | | |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> ・ListeningとSpeakingの練習（テーマ：体調が悪いとき） | | | | |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> ・ListeningとSpeakingの練習（感情） | | | | |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> ・ListeningとSpeakingの練習 （テーマ：道聞き方、教え方と今までのまとめ。期末テスト） | | | | |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> ・テストの解説（50点未満追試） ・指示の仕方とゲーム | | | | |
| 評価方法・基準 | 授業参加数、授業態度、期末テストの結果（リスニングとスピーキング） | | | | |
| テキスト・参考書 | プリント | | | | |

| | | | | | |
|------|--|------|------|----|----|
| 科目名 | 1-2 体育 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 実務経験 | | |
| 対象学生 | 養成科 1年 | 飯嶋清二 | 専門員 | | |
| ねらい | スポーツを通じて、心身共に健康な学校生活を送るための体力や協調性などを養う。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 球技のルールと基礎技術を理解している。 ・ 協調性や体力の向上を図る。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | オリエンテーション：体育器具の使用法、注意点、メンテナンス方法、マナーなど バレーボール① ルールの確認、基礎練習、チーム練習 |
| 2 | バレーボール② 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 3 | バレーボール③ 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 4 | バレーボール④ 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 5 | ソフトボール① ルールの確認、基礎練習、守備・打撃練習 |
| 6 | ソフトボール② 守備、打撃練習、練習試合 |
| 7 | ソフトボール③ 守備、打撃練習、練習試合 |
| 8 | ソフトボール④ 守備、打撃練習、練習試合 |
| 9 | バスケットボール① ルールの確認、基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 10 | バスケットボール② 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 11 | バスケットボール③ 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 12 | バスケットボール④ 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 13 | ソフトボール⑤ 守備・打撃練習、練習試合 |
| 14 | ソフトボール⑥ 守備、打撃練習、練習試合 |
| 15 | ソフトボール⑦ 守備・打撃練習、チームプレーの確認と練習、練習試合 |
| 16 | バレーボール⑤ 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 17 | バレーボール⑥ 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 18 | バレーボール⑦ 基礎練習、チーム練習、練習試合 |
| 19 | 卓球、バドミントン① 基礎練習、練習試合 |
| 20 | 卓球、バドミントン② 基礎練習、練習試合 |

| | |
|---------|------------------|
| 評価方法・基準 | 出席、態度、技能により評価する。 |
|---------|------------------|

| | |
|----------|------|
| テキスト・参考書 | プリント |
|----------|------|

| | | | | | |
|------|---|------|---------------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-3 化学 I | 単位数 | 2 | 時間 | 30 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 実務経験 | | |
| 対象学生 | 養成科 1年 | 花形敏男 | 元総合農業技術センター副所長 元専門技術員（土壌・作物） | | |
| ねらい | 危険物取扱者乙種第4類合格レベルに必要な知識を身につける。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・危険物の種類と性質、取り扱い及び法令について理解している。 ・危険物取扱者試験（乙4）に合格している。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 基礎的物理学および基礎的化学 ・熱とその特性：温度、伝導、対流、比熱、熱のはたらき |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・物質の三態と状態変化：気体、液体、固体、融解、凝固、気化、凝縮、昇華 など ・物質の成り立ち：単体、化合物 |
| 3 | 物質の変化 ・化学変化と物理変化 ・化学の一般法則 還元と酸化、金属の性質 |
| 4 | 有機化合物について ・有機化合物 ・無機化合物 |
| 5 | 燃焼の基礎知識 ・三要素、燃焼の態様 ・引火性液体の燃焼の仕方 ・粉じん爆発 ・燃焼に関する諸物性値について |
| 6 | 消火に関する基礎知識 ・消火のしくみ ・消火剤の特色 ・消火方法（第1類危険物まで） |
| 7 | 危険物の性質 ・第1類危険物～第2類、第3類 |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> ・第5類危険物、第6類危険物 ・第4類危険物の概論 |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> ・第4類の危険物の主な品目とその性質 |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> ・第4類の危険物の主な品目とその性質 |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> ・危険物に関する法令：消防法（貯蔵、取り扱い制限） |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> ・危険物に関する法令：消防法（製造所等の保安制度） |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> ・危険物に関する法令：消防法（貯蔵所と取扱所、構造と設備の基準①） |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> ・危険物に関する法令：消防法（貯蔵所と取扱所、構造と設備の基準②） |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> ・危険物に関する法令：危険物の規制に関する規則（運搬に関する基準） |

| | |
|--------------|----------------------------------|
| 16 | ・危険物に関する法令：危険物の規制に関する規則（消火設備の区分） |
| 17 | ・模擬試験、正答と解説 |
| 18 | ・模擬試験、正答と解説 |
| 19 | ・模擬試験、正答と解説 |
| 20 | ・模擬試験、正答と解説 |
| 評価方法・ 基準 | 試験、レポート等で評価する。 |
| テキスト・ 参考書 | 乙4類危険物取扱者受験教科書（向学院） |

| | | | | | |
|------|--|-------|----------------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-4 生物 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 実務経験 | | |
| 対象学生 | 養成科 1年 | 赤池 良久 | 元総合農業技術センター副所長 元専門技術員（野菜・病害虫） | | |
| ねらい | 植物エネルギー代謝・光合成など、生物学の基礎を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | ・植物の光合成に係わる生物学的な事項（光合成のしくみ、呼吸、代謝など）について理解している。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | なぜ地球に生命が誕生したのか 生命誕生の解明はどこまで進んだのか 生命誕生を可能にする9個の環境条件と自然原子炉間欠泉モデル |
| 2 | 地球の歴史と生命の進化 光合成システムを備えていた原核生物 生物の共生関係に伴う進化 真核生物へのラン藻の取り込み、葉緑体を持った真核生物の誕生 |
| 3 | 光合成・・・太陽の力を生きるエネルギーに変える仕組み① ・光合成はいつ生まれたか ・葉緑体、ミトコンドリアの細胞内共生と分業体制 |
| 4 | 光合成・・・太陽の力を生きるエネルギーに変える仕組み② ・葉緑体の内部構造 ・光と色の関係 |
| 5 | 光合成・・・太陽の力を生きるエネルギーに変える仕組み③ ・葉緑体における2つの反応（チラコイド反応、ストロマ反応） ・光合成で水を酸化する理由 |
| 6 | 光合成・・・太陽の力を生きるエネルギーに変える仕組み④ ・光の力で電子が動く「NADP」の生成 ・植物のエネルギー通貨「ATP」の生成 |
| 7 | 光合成・・・太陽の力を生きるエネルギーに変える仕組み⑤ ・炭素の固定反応（カルビン・ベンソン回路）と糖の生成 ・多様な反応を担う葉緑体 ・光呼吸 |
| 8 | 植物の呼吸と代謝 ① ・嫌気呼吸と好気呼吸 ・C3植物とC4植物、CAM植物の違い |
| 9 | 植物の呼吸と代謝 ② ・クエン酸回路とカルビン・ベンソン回路の比較 ・生物の代謝の連なり |
| 10 | 修学度確認試験の実施 |

| | |
|---------|------------|
| 評価方法・基準 | 修学度確認試験の実施 |
|---------|------------|

| | |
|----------|-------------------------|
| テキスト・参考書 | 植物の体の中では何が起きているのか（ベル出版） |
|----------|-------------------------|

| | | | | | |
|------|---|------|------|----|----|
| 科目名 | 1-5 数学 I | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 演習 | 担当者 | 実務経験 | | |
| 対象学生 | 養成科 1年 | 飯嶋清二 | 専門員 | | |
| ねらい | 高校までの復習を含め、農林業分野に必要な数学の基礎を修得する。 | | | | |
| 到達目標 | ・割合や比率の計算、方程式・一次関数についての考え方・処理方法を理解している。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|----------------------------|
| 1 | ・四則演算 ・小数の計算 |
| 2 | ・素数と素因数分解 ・約数と公約数、最大公約数 |
| 3 | ・倍数と公倍数、最小公倍数 ・分数 |
| 4 | ・分数の計算 ・分数と小数 |
| 5 | ・割合、歩合、百分率 ・割合問題 |
| 6 | ・比、比の値 ・数直線、絶対値 |
| 7 | ・累乗計算 ・文字式 |
| 8 | ・平均 ・時間・距離・速さ |
| 9 | ・食塩水問題 |
| 10 | ・一次方程式 |
| 11 | ・1～10回のまとめの試験、仕事算 |
| 12 | ・比例と反比例 |
| 13 | ・座標とグラフ |
| 14 | ・連立方程式 |
| 15 | ・一次関数 |
| 16 | ・乗法の展開公式、因数分解 ・平方根 |
| 17 | ・二次関数 |
| 18 | ・確率 |
| 19 | ・図形 |
| 20 | ・11～19のまとめの試験 |

| | |
|---------|---------------------|
| 評価方法・基準 | 試験、小テスト、レポート等で評価する。 |
|---------|---------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|--------------------------------------|-------|--------|----|----|
| 科目名 | 1-6 社会学 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 実務経験 | | |
| 対象学生 | 養成科 1年 | 深澤 眞悟 | 元農業高校長 | | |
| ねらい | 社会人として必要な政治・経済などの基礎を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | ・日本経済の現状や将来方向など、社会人として必要な知識を身につけている。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 国際情勢を知る ・世界を知る視点 ・資源と環境 日本と世界 ・世界の課題 |
| 2 | |
| 3 | 経済の基礎知識① ・経済活動 |
| 4 | |
| 5 | 経済の基礎知識② ・金融 |
| 6 | |
| 7 | 経済の基礎知識③ ・税金 ・年金と保険 |
| 8 | |
| 9 | ・政治を知る ・政治の基本 試験 |
| 10 | |

| | |
|---------|-----------------|
| 評価方法・基準 | 出席、試験、レポートなどで評価 |
|---------|-----------------|

| | |
|----------|----------------------------------|
| テキスト・参考書 | 「政治と経済のしくみがわかる 大人の事典」監修 池上彰(講談社) |
|----------|----------------------------------|

| | | | | | |
|------|--|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-7 森林・林業概論 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 林業の全体像を捉える視点を養うために、森林の役割、林業の現状と課題を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林や林業の役割を理解し、説明できる。 ・ 国内外及び山梨の林業の現状と課題を挙げることができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 森林とは何か <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林の現状と森林を巡る問題 ・ 森林の役割 |
| 2 | 林業とは何か <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業の仕事内容 ・ 林業の果たす役割 |
| 3 | 日本の林業の変遷 <ul style="list-style-type: none"> ・ 生活と林業の関わり ・ 戦後の林業政策史 |
| 4 | 世界の森林と林業 <ul style="list-style-type: none"> ・ 各国の森林の特徴 ・ 各国の林業の現状 |
| 5 | 現代の森林・林業（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林・林業白書から林業を見る ・ トピックス、我が国の林業経営を取り巻く状況 |
| 6 | 現代の森林・林業（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 木材需給・利用と木材産業 ・ 森林資源の循環利用 |
| 7 | 山梨県の林業（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内林業の変遷 ・ 御下賜と県有林 |
| 8 | 山梨県の林業（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 山梨県の林業の現状と課題 |
| 9 | 山梨県の林業（3） <ul style="list-style-type: none"> ・ 山梨県の林業の現状と課題（続き） |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | 森林・林業白書（web公開・林野庁）、森林科学（実教出版）、やまなし森林整備・林業成長産業化推進プラン、配布資料 |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|--|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-8 林業法規 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 森林整備事業を進める際に必要となる、森林や林業に関係する法令とその概要について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林、林業に関係する法令の内、事業に必要な条文の意味を説明できる。 ・ 森林施業に必要な法令を列挙できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 法令等を読む上で必要となる基礎知識 <ul style="list-style-type: none"> ・ 法律、政令、規則、告示、ガイドライン等 ・ 林業関係法規の種類と大系 |
| 2 | 森林・林業基本法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2つの基本理念「森林の有する多面的機能の発揮」と「林業の持続的かつ健全な発展」について ・ 国、地法公共団体、森林所有者等の責務、林業従事者等への支援等 |
| 3 | 森林法（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林法の理念（森林の保続・培養と生産力の増進）とその規定 ・ 森林計画制度の概要 |
| 4 | 森林法（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 保安林の種類と目的 ・ 保安施設地区事業（保安林整備事業、治山事業等）について |
| 5 | 森林経営管理法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 法律制定の背景、森林所有者の責務 ・ 市町村への経営管理権の集積、森林の経営管理・林業経営体への再委託 |
| 6 | 森林組合法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林組合について ・ 森林組合法の概説 |
| 7 | その他法令（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林の間伐等の実施の促進に関する法律 ・ 公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律 |
| 8 | その他法令（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 自然公園法 ・ 労働安全衛生法等関連法令（詳細については別途講義） |
| 9 | 民法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 民法とは（公法と私法） ・ 契約、相続、所有権 |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | 森林・林業基本計画関係資料（林野庁）、伐採及び伐採後の造林の届出等の制度に関する市町村事務処理マニュアル（林野庁）、森林経営管理法について（令和2年4月）（林野庁）、図解により民法のしくみ（自由国民社）、配布資料 |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|--|------|-------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-9 労働安全衛生 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 三橋春夫 | 実務経験 | 林業普及指導員 林材業労災防止専門調査員 | | |
| ねらい | 林業における労働災害の防止に向けて、関係法令やガイドラインを理解し、発生状況等から対策について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> 労働災害防止の関係法令やガイドラインを具体的に述べることができる。 災害が発生しやすい作業とその対策について関連づけて説明できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 林業での労働災害の現状と関係法令（1） <ul style="list-style-type: none"> 林業労働災害の現状と課題 安全装備、安全な動作・作業の基本 |
| 2 | 林業での労働災害の現状と関係法令（2） <ul style="list-style-type: none"> 労働安全衛生法、労働安全衛生施行規則等 ガイドライン、留意事項等 |
| 3 | 労働安全につながるICTの活用（1） <ul style="list-style-type: none"> 林業の機械化、ICT化推進事例紹介 |
| 4 | 労働安全につながるICTの活用（2） <ul style="list-style-type: none"> 労働安全対策機器の体験 |
| 5 | 林業における労働災害の事例と対策（1） <ul style="list-style-type: none"> 労働災害事例（造林・伐木・造材作業） 安全な伐木造材作業について |
| 6 | 林業における労働災害の事例と対策（2） <ul style="list-style-type: none"> 労働災害事例（重機作業）、安全な重機作業について |
| 7 | 労働災害を防ぐ方法 （講師：三橋春夫） <ul style="list-style-type: none"> 危険予知訓練（KYT）と情報共有 不安全な状態と不安全な行動 |
| 8 | 労働災害の原因分析演習 （講師：三橋春夫） <ul style="list-style-type: none"> 労働災害の危険要因とその分析手法 労働災害発生の原因について各自が考察・ディスカッション |
| 9 | 現場安全に関する総合力 <ul style="list-style-type: none"> 各自のヒヤリハットの発表・共有 現場作業におけるコミュニケーション技術 |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | フォレストワーカー研修テキストVol.1（全林協）、改訂版林業労働安全衛生推進テキスト（全林協） |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|---|------|-------|----|----|
| 科目名 | 1-10 森林生態 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 長池卓男 | 学識経験 | 研究管理幹 | | |
| ねらい | 森林を構成する要素と、生態学的視点に立った森づくりの重要性を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・森林を構成する植物と気候との関係を説明できる。 ・人工林と天然林の違い、森林の遷移について説明できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 林業に森林生態学はなぜ必要か？ <ul style="list-style-type: none"> ・そもそも林業とはどのような産業か？ ・森林生態学とは？ |
| 2 | 植生分布とその規定要因 <ul style="list-style-type: none"> ・垂直分布と水平分布 ・日本の森林帯、山梨県の森林帯 |
| 3 | 森林動態と植生遷移 <ul style="list-style-type: none"> ・生態遷移 ・自然攪乱・人為攪乱と森林動態・植生遷移 |
| 4 | 森林生態系の物質生産 <ul style="list-style-type: none"> ・森林の現存量と生産構造 ・森林の一次生産、物質循環 |
| 5 | 樹木の繁殖様式 <ul style="list-style-type: none"> ・種子散布様式 ・生物間相互作用 |
| 6 | 樹木の生活型と森林の構造 <ul style="list-style-type: none"> ・高木種・低木種 ・萌芽性 |
| 7 | 森林生態系と生物多様性 <ul style="list-style-type: none"> ・自然保護区の役割 ・林業の役割 |
| 8 | 森林生態学と森林施業 <ul style="list-style-type: none"> ・伐採方法 ・ニホンジカ・外来種 |
| 9 | 社会が求めている林業と森林生態系 <ul style="list-style-type: none"> ・カーボンニュートラル ・SDGs |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|------|
| テキスト・参考書 | 配布資料 |
|----------|------|

| | | | | | |
|------|---|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-11 森林計画概論 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 青山将英 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 長期的な視点に立った適切な森林管理を行うため、森林計画制度の概要について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 全国森林計画、地域森林計画、市町村森林計画及び森林経営計画の体系と目的を説明できる。 ・ 伐採時に必要な許認可手続きの書類を作成できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 森林計画の基礎知識 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林づくりの基本的な考え方 ・ 天売島、東京都水源林を事例に森林計画の必要性を考える |
| 2 | 森林計画に使用する図面や台帳の使い方 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林基本図の見方や使用方法 ・ 森林簿の掲載情報と見方 |
| 3 | 森林計画制度 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林計画制度の概要、森林・林業基本計画 ・ 全国森林計画、地域森林計画 |
| 4 | 市町村森林整備計画 <ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村森林整備計画の仕組みと役割 ・ 天然更新における更新完了の判断基準、ゾーニング |
| 5 | 森林経営計画 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林経営計画の認定要件（林班計画・区域計画・属人計画） ・ 森林経営計画に関する支援装置等の概要 |
| 6 | 森林経営計画（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林経営計画の認定要件（林班計画・区域計画・属人計画） ・ 森林経営計画に関する支援装置等の概要 |
| 7 | 森林経営計画（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 20年後の山づくりを計画する。 ・ 面的まとまりの確保による合理的な路網整備等 |
| 8 | 伐採時に必要な許可申請や届出 <ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採及び伐採後の造林の届出 ・ 保安林内伐採許可制度、その他関係法令（文化財保護法、自然公園法等） |
| 9 | 県有林の管理計画 <ul style="list-style-type: none"> ・ 第4次県有林管理計画の概要 ・ FSC認証に関する取り組み |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|---|
| テキスト・参考書 | 森林経営（実教出版）、森林・林業基本計画関係資料（web公開・林野庁）、森林経営管理法について（令和2年4月）（web公開・林野庁）、配布資料 |
|----------|---|

| | | | | | |
|------|---|------|------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-12 測量 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 柳本記一ほか | 実務経験 | (一財) 山梨県森林総合コンサルタント技術者 | | |
| ねらい | 林業における測量の種類と方法を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ポケットコンパス、ハンディGPS、デジタルコンパスによる測量方法を理解している。 ・各方法で測量し、その結果を使って図化と求積を行うことができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 林業における測量の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・コンパス測量、GPS測量 ・横断測量、縦断測量 |
| 2 | |
| 3 | ポケットコンパスによる測量(1) <ul style="list-style-type: none"> ・平坦地での測量(富士川キャンパス内苗畑) ・機械の特徴と操作方法を知る。 |
| 4 | |
| 5 | ポケットコンパスによる測量(2) <ul style="list-style-type: none"> ・測量結果の図化(紙図面) |
| 6 | |
| 7 | ハンディGPS、ポケットコンパスによる測量(1) <ul style="list-style-type: none"> ・人工林内での測量(実習林) ・支障木がある場合の対応 |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | ハンディGPS、ポケットコンパスによる測量(2) <ul style="list-style-type: none"> ・測量結果の図化(紙図面、測量ソフト) |
| 12 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 13 | デジタルコンパスによる測量と図化 <ul style="list-style-type: none"> ・人工林内での測量(実習林) ・ポケットコンパスによる測量との違い |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 19 | 横断測量と縦断測量 <ul style="list-style-type: none"> ・測量機器等(ポール、レベル)による測量 |
| 20 | |

| | |
|---------|-----------------------------|
| 評価方法・基準 | 技能、態度・意欲、出席状況、作図図面等により評価する。 |
|---------|-----------------------------|

| | |
|----------|------|
| テキスト・参考書 | 配付資料 |
|----------|------|

| | | | | | |
|------|--|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-13 立木調査 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 青山将英 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 樹木の判別と単木の測定方法、及び年輪の観察による成長量について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内林業で取り扱う主要樹種の判別ができる。 ・ 立木調査に必要な技術を使って、単木測定ができる。 ・ 樹幹解析により立木の成長過程を推測できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 樹木判別の基礎 <ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木の種類と分類 ・ 樹木観察の着眼点と判別ポイント ・ キャンパス内の樹木観察 |
| 2 | |
| 3 | 樹木の観察と判別（1）（実習林） <ul style="list-style-type: none"> ・ 甲府盆地内の樹木観察・判別 ・ 採取した葉の標本・スキャンデータによる図鑑の作成 ・ 樹木の判別テスト |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | 樹木の観察と判別（2）（南部町石合県有林） <ul style="list-style-type: none"> ・ 県南部の樹木観察・判別 ・ 採取した葉の標本・スキャンデータによる図鑑の作成 ・ 樹木の判別テスト |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | 測樹（座学） <ul style="list-style-type: none"> ・ 測樹の意義、用語 ・ 測樹の方法 ・ 樹冠長率、形状比等の個体計測の意義 |
| 12 | |
| 13 | 測樹実習 <ul style="list-style-type: none"> ・ 樹高、胸高直径の測定 ・ 測高器、輪尺等器具の使用方法 ・ 野帳の記入 ・ 伐倒木の実測 ・ 材積計算（実測値からの計算、材積表からの算出） ・ 樹冠長率、形状比の算出 |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | 樹幹解析 <ul style="list-style-type: none"> ・ 樹幹解析（年輪観察）の基礎 ・ 樹幹解析図の作成 ・ 成長量の推定 |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

| | |
|---------|-----------------------------------|
| 評価方法・基準 | 技能、態度・意欲、出席状況、判別テスト、レポート等により評価する。 |
|---------|-----------------------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | 林業大学校等における生産技術者向けテキスト（測量・測樹）（鹿児島大）、山溪ハンディ図鑑・樹に咲く花シリーズ（山と溪谷社）、山溪ハンディ図鑑・樹木の葉（山と溪谷社）、配布資料 |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|---|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-14 森林調査実習 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 青山将英 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 森林資源量の把握や間伐の計画に必要な調査方法を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林調査に関する用語や機械について説明できる。 ・ 事業の目的や現場条件に応じた調査方法を選択することができる。 ・ 安全かつ効率的に森林調査を行うことができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 調査時の安全管理 <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全な現場の歩き方 ・ ロープを用いた安全確保方法 |
| 2 | |
| 3 | 森林資源調査の方法（座学） <ul style="list-style-type: none"> ・ 毎木調査法、部分調査法（標準地法、標本調査法）、リモートセンシングによる調査 |
| 4 | |
| 5 | 毎木調査法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 皆伐想定地での毎木調査実習 ・ 結果とりまとめ |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | 標準地調査（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 皆伐想定地での標準地調査実習（全林毎木法調査実習地と同箇所） ・ 結果とりまとめ ・ 毎木調査結果と標準地調査結果の比較、考察 |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | 標準地調査（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 間伐想定地での標準地調査実習 ・ 混み具合の指標（Ry、Sr）の振り返り ・ 間伐木の選木 ・ 結果とりまとめ |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | 地上レーザ計測の基礎 （講師：測量機器技術者） <ul style="list-style-type: none"> ・ 地上レーザ計測実習（固定照射型計測機器（OWL）での調査） ※毎木調査実習地、標準地法調査実習地と同箇所 ・ 毎木調査、標準地調査結果と比較、考察 |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

| | |
|---------|-----------------------------|
| 評価方法・基準 | 技能、態度・意欲、出席状況、レポート等により評価する。 |
|---------|-----------------------------|

| | |
|----------|---|
| テキスト・参考書 | フォレストワーカー研修テキストVol.1（全林協）、森林調査手法の今とこれから（森林・自然環境技術教育研究センター）、配付資料 |
|----------|---|

| | | | | | |
|------|--|------|-----------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-15 森林施業プラン | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 青山将英 持田千穂 | 実務経験 | 林業普及指導員 ファシリテーター業務関連会社勤務 | | |
| ねらい | 森林施業プランナーの役割と森林施業プラン作成に必要な基礎知識を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・提案型施業の意義と森林施業プランナーの役割を理解している。 ・森林施業プラン作成のプロセスと留意点を説明できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 林業経営 <ul style="list-style-type: none"> ・林業経営とは ・転換期にある日本の森林・林業 |
| 2 | 提案型施業 <ul style="list-style-type: none"> ・なぜ施業提案が必要か ・林業経営体経営における提案型施業の意味 |
| 3 | 森林施業プランナー（1） <ul style="list-style-type: none"> ・森林施業プランナーの役割と目指すべき姿 |
| 4 | 森林施業プランナー（2） （講師：森林施業プランナー） <ul style="list-style-type: none"> ・先輩森林施業プランナーに聞く |
| 5 | 森林施業プランの作成方法（1） <ul style="list-style-type: none"> ・提案型集約化施業の進め方 ・森林施業団地の設計 |
| 6 | 森林施業プランの作成方法（2） <ul style="list-style-type: none"> ・森林施業提案のポイント ・目標林型と林分診断 |
| 7 | コミュニケーション（1） <ul style="list-style-type: none"> ・森林所有者の確認と座談会の開催 ・森林所有者の理解を得るために必要なこと |
| 8 | コミュニケーション（2） <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションの基本 ・コミュニケーションのテクニック |
| 9 | プレゼンテーションの基本 <ul style="list-style-type: none"> ・提案内容を分かりやすく伝えるために必要なこと |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|---|
| テキスト・参考書 | 森林施業プランナーテキスト改訂版（森林施業プランナー協会）、林地集約人材の高度化（鹿児島大学） |
|----------|---|

| | | | | | |
|------|--|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-16 造林学 I | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 青山将英 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 人工林を造成する目的と、地拵え・植栽から成林するまでに必要な施業方法について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・地拵え、植栽、下刈り、枝打ち、除伐、間伐などの目的と方法を説明できる。 ・本数密度、形状比、相対幹距比などの指標値を計算できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 森林施業の体系（1） <ul style="list-style-type: none"> ・森林施業の流れ ・造林、育林の基礎（人工更新と天然更新、植栽密度と育林目標等） |
| 2 | 森林施業の体系（2） <ul style="list-style-type: none"> ・主要樹種の特性・適地適木 ・各地の育林技術・山梨県の人工林施業 |
| 3 | 森林施業の体系（3） <ul style="list-style-type: none"> ・施業体系と生産目標 ・一貫作業システム（コンテナ苗、低密度植栽、機械連用による効率化等） |
| 4 | 造林技術（1） <ul style="list-style-type: none"> ・地拵えの目的、方法、適期 ・苗木の種類、植栽の目的と方法 |
| 5 | 造林技術（2） <ul style="list-style-type: none"> ・植栽の適期、密度 ・下刈、除伐の目的、方法、適期 |
| 6 | 造林技術（3） <ul style="list-style-type: none"> ・除伐の目的、方法、適期 ・枝打ちの目的、方法、適期 |
| 7 | 間伐技術（1） <ul style="list-style-type: none"> ・間伐の種類と目的、方法、適期 ・定性間伐、定量間伐（列状間伐）の理論と方法 |
| 8 | 間伐技術（2） <ul style="list-style-type: none"> ・間伐の基礎理論と混み具合の指標（R_y, S_r, 樹冠粗密度, 形状比, 樹冠長率） ・林分密度管理図の使い方、間伐率（材積間伐率、本数間伐率） |
| 9 | 間伐技術（3） <ul style="list-style-type: none"> ・間伐遅れ林分の施業 ・危険木（枯損木、傾斜木等）の伐倒方法 |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|---|
| テキスト・参考書 | 林業大学校等における生産技術者向けテキスト（造林・育林）（鹿大）、森林科学（実教出版）、フォレストワーカー研修テキストVol.1（全林協） |
|----------|---|

| | | | | | |
|------|--|------|--|----|-----|
| 科目名 | 1-17 造林実習 I | 単位数 | 5 | 時間 | 150 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 青山将英 日下慶 秋山修、鈴木泰仁 林業経営体技術者 山梨県猟友会職員 | 実務経験 | 林業普及指導員 林業普及指導員 森林総合研究所主任技能員 林業経営体技術者 山梨県猟友会職員 | | |
| ねらい | 植栽、下刈、間伐等の造林に関する基礎技術を習得する。また、獣害対策として、防護資材の設置と狩猟の基礎について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽、下刈、枝打ち、除伐、間伐等の作業を安全に実施することができる。 ・ 害獣の特性を理解し、獣害防護資材を適切に設置することができる。 ・ 各作業で必要になるロープワークの基礎を身につけている。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|-------|--|
| 1~4 | 林業の現場視察 <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業の仕事の流れを理解する ・ 造林現場と伐採現場の視察 |
| 5~13 | 植栽 <ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽作業における危険要因とリスクの確認 ・ 造林作業の流れ、方法の確認、苗木の養生 ・ 植栽実習（裸苗・コンテナ苗） |
| 14~17 | 低密度植栽・コンテナ苗 <ul style="list-style-type: none"> ・ 施工事例とha当たり成立本数の調査 ・ 天然更新を活用した造林 ・ コンテナ苗の植栽 |
| 18~31 | 下刈 (実習講師：林業経営体技術者) <ul style="list-style-type: none"> ・ 下刈作業における危険要因とリスクの確認 ・ 刈払機、大鎌・手鎌による下刈 ・ 緩傾斜地・25度程度の傾斜地など傾斜条件を変えて下刈 ※「林業機械実習1」の刈払機操作訓練修了後 |
| 32~38 | 除伐 <ul style="list-style-type: none"> ・ 除伐作業における危険要因とリスクの確認 ・ 手鋸、鉋、チェーンソーによる除伐 ※「林業機械実習1」の伐木特別教育修了後 |
| 39~78 | 間伐 (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁 39~42) (実習講師：林業経営体技術者 43~78) <ul style="list-style-type: none"> ・ 間伐作業における危険要因とリスクの確認 ・ 緩傾斜地での伐倒、伐倒木の枝払い、玉切り ・ 伐倒木の集材（人肩、重機、小型ウィインチ等） ・ 伐倒練習機等を使用した正確な伐倒トレーニング ※「林業機械実習1」で伐倒基礎技能が規定習熟度に達した後 |
| 79~86 | 枝打ち <ul style="list-style-type: none"> ・ 枝打ち作業における危険要因とリスクの確認 ・ 枝打ち実習（手鋸、チェーンソー） ・ ワンタッチラダーや安全帯の使用法 |

| | |
|--------------|---|
| 87～92 | 獣害対策 (実習講師：林業経営体技術者) ・ 獣害対策資材設置作業における危険要因とリスクの確認 ・ 獣害対策資材の設置（苗木保護ネット、剥皮防止チューブ、獣害防止柵等） |
| 93～96 | 狩猟免許試験予備講習 (講師：山梨県猟友会職員) ・ 狩猟のマナー、法令、鳥獣判別法（座学） ・ わな猟の方法（実習） |
| 97～100 | 林業に必要となるロープ技術 (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁) ・ ロープワークと結び方の基礎、ロープの接続方法（ロープスプライス） ・ トラック積荷の緊縛方法 |
| 評価方法・ 基準 | 技能、態度・意欲、出席状況、レポート等により評価する。 |
| テキスト・ 参考書 | 狩猟読本（大日本猟友会）、配布資料 |

| | | | | | |
|------|--|----------------------|-----------------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-18 森林保護 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 青山将英 | | |
| 講師 | 青山将英 大澤正嗣 辻俊明 | 実務経験 学識経験 実務経験 | 林業普及指導員 森林総合研究所専門員 農薬販売会社社員 | | |
| ねらい | 病虫や野生鳥獣による森林被害とその対策について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林被害の種類と現状について例を挙げることができる。 ・ 松くい虫、ナラ枯れ、ニホンジカによる被害の特徴と防除方法について説明できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 森林被害の現状 ・ 気象害、山火事、病虫獣害等 |
| 2 | 獣害の現状と対策（1） ・ 山梨県野生鳥獣保護管理事業計画 ・ ニホンジカの生態と被害、被害対策 |
| 3 | 獣害の現状と対策（2） ・ その他獣害（クマ、イノシシ、野兔等）の生態と被害 ・ その他獣害（クマ、イノシシ、野兔等）の被害対策 |
| 4 | 病害虫被害の現状と対策（1） （講師：大澤正嗣） ・ 山梨県で見られる害虫の種類と対策 |
| 5 | 病害虫被害の現状と対策（2） （講師：大澤正嗣） ・ 山梨県で見られる樹病の種類と対策 |
| 6 | 病害虫被害の現状と対策（3） （講師：大澤正嗣） ・ マツ材線虫病（松くい虫被害） ・ ブナ科萎凋病（ナラ枯れ） |
| 7 | 薬剤の基礎知識 （講師：辻俊明） ・ 薬剤の種類と使用時の注意点 ・ 病害虫への薬剤による防除 |
| 8 | |
| 9 | 樹木の診断と管理法 （講師：大澤正嗣） ・ 腐朽病害の基礎知識 ・ 樹木の診断と手当て、樹木医制度の概要 |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|-------------|----------------------|
| 評価方法・ 基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|-------------|----------------------|

| | |
|--------------|--------------------------------|
| テキスト・ 参考書 | フォレストワーカー研修テキストVol.1（全林協）、配付資料 |
|--------------|--------------------------------|

| | | | | | |
|------|---|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-19 林業機械概論 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 山岸稔 | | |
| 講師 | 山岸稔 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 林業の現場で使用する機械の種類と特徴を理解するとともに、林業機械化の重要性について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業機械の特徴と使用方法、作業システムについて説明できる。 ・ 作業システムと路網の関係性を理解し、条件に応じて作業システムを選択することができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 林業と使用する機械 <ul style="list-style-type: none"> ・ 手持ち道具（鉋、鋸、鎌、トビ等） ・ 林業機械と作業 |
| 2 | 林業機械の基礎（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 高性能林業機械の種類と特徴 ・ 林業の機械化の歴史 |
| 3 | 林業機械の基礎（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 機械化の必要性 ・ メンテナンスの重要性 |
| 4 | 林業機械の活用事例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業先進国での林業機械の活用状況と関連する制度や仕組み ・ 国内、県内での活用事例 |
| 5 | 作業システム（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 車両系システムの種類 ・ 車両系システムの特徴 |
| 6 | 作業システム（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 架線系システムの種類 ・ 架線系システムの特徴 |
| 7 | 路網と作業システムの関係 <ul style="list-style-type: none"> ・ 路網の整備状況 ・ 使用する作業システムに応じた路網整備水準 |
| 8 | 作業システム選定演習（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 機械能力の把握、機械の組み合わせ・配置 |
| 9 | 作業システム選定演習（2） <ul style="list-style-type: none"> ・ 作業システムと路網配置の関係、現場条件に応じた作業システムの選定 |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | フォレストワーカー研修テキストVol.3（全林協）、林業生産専門技術者養成プログラムテキスト（ICT林業構築UAV技術活用）（鹿大） |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|--|------|--|----|-----|
| 科目名 | 1-20 林業機械実習 I | 単位数 | 5 | 時間 | 150 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 山岸稔 | | |
| 講師 | 救急隊員 山岸稔 日下慶 秋山修、鈴木泰仁 林業経営体技術者 | 実務経験 | 峡南消防本部救急隊員 林業普及指導員 林業普及指導員 森林総合研究所主任技能員 林業経営体技術者 | | |
| ねらい | 刈払機やチェーンソーなどを安全に取り扱う技術と救命方法について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生法等に基づく安全衛生教育や特別教育の受講を完了している。 ・チェーンソーと刈払機を適正かつ安全に操作することができる。 ・現場で想定される怪我等に対する救命方法を身につけている。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|-------|---|
| 1~2 | 普通救命講習 (講師：救急隊員) <ul style="list-style-type: none"> ・救命、悪化防止、苦痛軽減の3要素に基づく応急処置の実技 ・AED、エピペン、三角巾等の使用法 |
| 3~6 | 林業の道具(刃物)の扱い方 (実習講師：林業経営体技術者) <ul style="list-style-type: none"> ・林業で使用する刃物の基礎知識 ・鉋、鋸、鎌、トビ等の安全な使用法とメンテナンス方法 |
| 7~10 | 刈払機取扱作業安全衛生教育(規定6時間) (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁) <ul style="list-style-type: none"> ・刈払機に関する知識 ・刈払機を使用する作業、点検及び整備に関する知識 ・災害事例、振動障害及びその予防に関する知識 ・関係法令等 |
| 11~14 | 刈払機のメンテナンス (実習講師：林業経営体技術者) <ul style="list-style-type: none"> ・刈払機の構造 ・メンテナンスと保管方法 |
| 15~30 | 刈払機の操作技術 (実習講師：林業経営体技術者) <ul style="list-style-type: none"> ・キャンパス敷地内での刈払機操作訓練 (現場実習に必要な技術の習得状況を確認) |
| 31~42 | 伐木等作業従事者特別教育(規定18時間) (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁) <ul style="list-style-type: none"> ・伐木等作業に関する知識、チェーンソーに関する知識 ・災害事例、振動障害及びその予防に関する知識 ・関係法令等 |
| 43~46 | チェーンソーのメンテナンス実習 (実習講師：林業経営体技術者) <ul style="list-style-type: none"> ・チェーンソーの構造、メンテナンスと保管方法 |

| | |
|--------------|--|
| 47～76 | <p>チェーンソーの操作技術（１）（伐倒基礎技能） （実習講師：林業経営体技術者）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伐倒練習機等を使った水平切り、受け口、追い口作成技術の習得 ・ タブレット端末を活用した動作検証 ・ 習熟度確認テスト（現場実習に必要となる技術の習得状況を確認） |
| 77～100 | <p>チェーンソーの操作技術（２）（造材基礎技能） （実習講師：林業経営体技術者）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伐倒練習機等を使った追いづる切り等の習得 ・ 丸太の合わせ切りの習得 |
| 評価方法・ 基準 | <p>技能、態度・意欲、出席状況、習熟度テストにより評価する。 刈払機とチェーンソーの授業は、並行して実施する。</p> |
| テキスト・ 参考書 | <p>安全な刈払機作業のポイント（安全衛生教育テキスト）（林災防） チェーンソー作業の安全ナビ（特別教育テキスト）（林災防） チェーンソーの操作技能基本トレーニングテキスト（web公開・林野庁）</p> |

| | | | | | |
|------|--|------|--|----|-----|
| 科目名 | 1-21 林業機械実習Ⅱ | 単位数 | 6 | 時間 | 180 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 山岸稔 | | |
| 講師 | 山岸稔 登録教習機関講師 労働災害防止専門家A 建機メーカー技術者 労働災害防止専門家B | 実務経験 | 林業普及指導員 PEO建機研修センター講師 林業・木材製造業労働災害防止協会山梨県支部講師 建機メーカー技術者 陸上貨物運送事業労働災害防止協会講師 | | |
| ねらい | 車両系建設機械や高性能林業機械等の操作に必要な知識と方法を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生法等に基づく各種講習（技能講習・特別教育、安全衛生教育）の受講を完了している。 ・当該機械を適正かつ安全に操作する技術を身につけている。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|---------|---|
| 1～27 | 車両系建設機械（整地等）技能講習 （講師：登録教習機関講師） ・学科教育／実技教育 |
| 28～40 | 玉掛け技能講習 （講師：登録教習機関講師） ・学科教育／実技教育 |
| 41～51 | 小型移動式クレーン運転技能講習 （講師：登録教習機関講師） ・学科教育／実技教育 |
| 52～59 | 伐木等機械作業従事者特別教育 （講師：労働災害防止専門家A） ・学科教育／実技教育 |
| 60～69 | 簡易架線集材装置及び架線集材機械作業従事者特別教育 （講師：労働災害防止専門家A） ・学科教育／実技教育 |
| 70～77 | 走行集材機械作業従事者特別教育 （講師：労働災害防止専門家A） ・学科教育／実技教育 |
| 78～82 | 車両系機械のメンテナンス実習 （講師：建機メーカー技術者） ・油圧シヨベル等の点検・メンテナンス方法 |
| 83～99 | ハーベスタシミュレータによる操作技術の習得 （講師：建機メーカー技術者、専任講師） ・シミュレータによる走行・伐倒・造材 ・シミュレータによる走行・伐倒・造材テスト |
| 100～107 | フォークリフト運転特別教育（1t未満） （講師：登録教習機関講師） ・学科教育／実技教育 |

| | |
|--------------|---|
| 108～111 | 荷役運搬機械等によるはい作業従事者安全衛生教育 (講師：労働災害防止専門家B) ・ 学科教育／実技教育 |
| 112～120 | 不整地運搬車運転技能講習 (講師：登録教習機関講師) ・ 学科教育／実技教育 |
| 計 | |
| 評価方法・ 基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
| テキスト・ 参考書 | 登録教習機関指定テキスト 林災防指定テキスト |

| | | | | | |
|------|--|------|-----------------------|----|----|
| 科目名 | 1-22 森林作業道 | 単位数 | 2 | 時間 | 30 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 山岸稔 | | |
| 講師 | 山岸稔 磯貝健三 | 実務経験 | 林業普及指導員 北都留森林組合技術者 | | |
| ねらい | 森林作業道の目的及び、路線計画と作設に必要な知識等を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 林内路網の種類と目的を説明できる。 ・ 森林作業道の路線選定において、あらかじめ留意する点を挙げられる。 ・ 森林作業道の作設に必要な土工技術を説明できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 路網の種類と目的 <ul style="list-style-type: none"> ・ 路網の種類と目的・規格、路網密度と作業システムの関係性 ・ 林道規程、森林作業道作設指針 |
| 2 | 路網開設の基礎知識 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地形、地質、土壌について ・ 機械の規格と接地圧、土質別支持力 |
| 3 | 林内路網の視察 <ul style="list-style-type: none"> ・ 林道、森林専用道の確認 ・ 森林作業道の確認 |
| 4 | |
| 5 | 路線計画とルート選定 <ul style="list-style-type: none"> ・ 路線選定の作業手順 ・ 資料（基本図、空中写真等）による路線適地検討 |
| 6 | 図上での路線検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ 傾斜区分図を利用した路線検討 ・ DEMを利用した傾斜区分図の作成 |
| 7 | 森林作業道作設の進め方 <ul style="list-style-type: none"> ・ 予定線の現地測設方法 ・ 伐開の進め方 |
| 8 | 土工の基本技術 （講師：磯貝健三） <ul style="list-style-type: none"> ・ 平坦地、緩傾斜地での土工の方法と注意点 ・ 排水処理の方法と注意点 ・ 中、急傾斜地での土工の方法と注意点 ・ 簡易構造物設置の方法と注意点 ・ ヘアピンカーブ施工の方法と注意点 ・ 脆弱地での土工の方法と注意点 |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | 森林作業道計画演習（1） （講師：磯貝健三） <ul style="list-style-type: none"> ・ 図面、航空写真、森林簿等を参考にし、作業システムを考慮した路網配置計画を作成する。 |
| 12 | |

| | |
|-----------------|---|
| 13 | 森林作業道計画演習（２） （講師：磯貝健三） ・現地踏査 ・路網配置計画の修正 |
| 14 | |
| 15 | 平面・縦断・横断測量演習（１） ・平面、縦断測量（ポケットコンパス） ・横断測量 |
| 16 | |
| 17 | 平面・縦断・横断測量演習（２） ・平面図の作成 ・縦断図の作成 ・横断図の作成 |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | 復習・試験 |
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
| テキスト・参考書 | フォレストワーカー研修テキストVol.3（全国林業改良普及協会）、配布資料 |

| | | | | | |
|----------|---|------|--|----|----|
| 科目名 | 1-23 素材生産実習 I | 単位数 | 2 | 時間 | 60 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 山岸稔 | | |
| 講師 | 山岸稔 日下慶 秋山修、鈴木泰仁 林業経営体技術者 | 実務経験 | 林業普及指導員 林業普及指導員 森林総合研究所主任技能員 林業経営体技術者 | | |
| ねらい | 素材生産における伐木・造材の方法と安全対策を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・伐採箇所の事前踏査と作業計画の作成、安全管理について説明できる。 ・チェーンソーによる伐倒、枝払い、玉切りと集材を行うことができる。 | | | | |
| 回数 | 授業計画 | | | | |
| 1~2 | 伐採作業に必要な事前準備 <ul style="list-style-type: none"> ・伐採作業における危険と安全確保、災害事例 ・伐採箇所の事前踏査・作業計画 ・作業前の打ち合わせとKY活動について | | | | |
| 3~18 | チェーンソーによる伐採作業 (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁 (3~10回)、林業経営体技術者 (3~18回)) <ul style="list-style-type: none"> ・伐採方向の選定方法 ・根張り切り、オリエンテーションカット ・くさび・牽引具の使い方 ・ガイドバーが挟まれた時の対処方法 ・かかり木処理作業の禁止事項の確認 ・フェリングレバー、テルホール等を用いたかかり木処理 | | | | |
| 19~24 | 枝払い作業 (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁 (19~21回)、林業経営体技術者 (19~24回)) <ul style="list-style-type: none"> ・造材前の準備作業 ・安全な枝払い、枝払い作業の手順 ・6ポイントシステムによる枝払い | | | | |
| 25~32 | 玉切り作業 (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁 (25~28回)、林業経営体技術者 (25~32回)) <ul style="list-style-type: none"> ・材木価値の見極め ・商品として有利な採材、造材のポイント ・玉切りの基本 (材の切り離し方) ・ガイドバーが挟まれた時の対処方法 | | | | |
| 33~40 | 集材作業 (実習講師：日下慶、秋山修、鈴木泰仁 (33~36回)、林業経営体技術者 (33~40回)) <ul style="list-style-type: none"> ・ワイヤーロープ取り扱いの注意点 ・トビ、トンガ、単胴ウィンチ (ポータブルウィンチ等) による集材 ・立木保護、ガイドブロックの設置 ・スリングロープによる荷かけ、荷はずし作業の基本 ・軽トラック、林内作業車への積み込み | | | | |
| 評価方法・基準 | 技能、態度・意欲、出席状況、レポート等により評価する。 | | | | |
| テキスト・参考書 | フォレストワーカー研修テキストVol.1、3 (全林協) | | | | |

| | | | | | |
|------|---|------|----------|----|----|
| 科目名 | 1-24 情報処理論 I | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 演習 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | パソコン教室講師 | 実務経験 | パソコン教室講師 | | |
| ねらい | ワープロソフトと表計算ソフトの基本的な操作、活用方法を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ Microsoft Wordにより、写真や表を交えた基本的な文章作成ができる。 ・ Microsoft Excelにより、関数を使用した表計算、グラフの作成等ができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | Wordの基本（1） |
| 2 | Wordの基本（2） |
| 3 | Wordの活用（1） グラフィック機能 |
| 4 | Wordの活用（2） 図形 |
| 5 | Wordの活用（3） 表 |
| 6 | Wordの活用（4） チラシ作成のポイント |
| 7 | Wordの活用（5） チラシの作成 |
| 8 | Wordの活用（6） チラシの作成 |
| 9 | Excelの基本（1） |
| 10 | Excelの基本（2） |
| 11 | Excelの活用（1） 関数（SUM、AVERAGE、MAX、MINIなど） |
| 12 | Excelの活用（2） 関数（ROUND、ROUNDUP、ROUNDDOWN、COUNT、COUNTAなど） |
| 13 | Excelの活用（3） 関数（RUNK、RUNK. AVG、RUNK. EQ、IFなど） |
| 14 | Excelの活用（4） 絶対参照、複合参照 |
| 15 | Excelの活用（5） グラフ機能 |
| 16 | Excelの活用（6） グラフ機能 |
| 17 | Excelの活用（7） データベース機能 |
| 18 | Excelの活用（8） |
| 19 | WordとExcelを組み合わせた活用 見積書の作成 |
| 20 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|--------------------------------|
| テキスト・参考書 | よくわかるWord2019&Excel2019（FOM出版） |
|----------|--------------------------------|

| | | | | | |
|------|--|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-25 森林GIS I | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 演習 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 森林GISに関する基礎知識と操作方法を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林GISの仕組みや用語について理解している。 ・ GISを利用して、森林情報の抽出や測量データの挿入等ができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 森林情報の基礎 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林簿、林地台帳、基本図 ・ デジタル森林情報のスリーエス（GPS、GIS、RS） |
| 2 | 森林管理とGIS、情報セキュリティ <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林GISの運用 ・ 個人情報の取扱いと情報セキュリティ |
| 3 | 森林GISの利用事例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 人工林の選別 ・ 荒廃森林の抽出 |
| 4 | GISの操作（レイヤと属性データ） <ul style="list-style-type: none"> ・ レイヤとレイヤの構成 ・ レイヤの操作（追加、表示・非表示） |
| 5 | |
| 6 | GISの操作（レイヤと属性データ） <ul style="list-style-type: none"> ・ レイヤと属性データの関係 ・ データベースとデータの抽出 |
| 7 | |
| 8 | GISの操作（レイヤと属性データ） <ul style="list-style-type: none"> ・ 属性データの抽出とレイヤの描画 ・ レイヤからの属性データ抽出 |
| 9 | |
| 10 | GISの操作（GPSデータの活用） <ul style="list-style-type: none"> ・ GPSデータの挿入 ・ GPSへのデータ挿入 |
| 11 | |
| 12 | GISの操作（測量データの活用） <ul style="list-style-type: none"> ・ 測量データの挿入（ポケットコンパス） ・ 測量データの挿入（デジタルコンパス） |
| 13 | |
| 14 | GISの操作（紙図面の読み込み） <ul style="list-style-type: none"> ・ 紙図面をGISに読み込む。 ・ 位置を合わせる。 |
| 15 | |
| 16 | GISの操作（ポリゴンの修正） <ul style="list-style-type: none"> ・ ポリゴンを修正する。 ・ ポリゴンを分割、結合する。 |
| 17 | |
| 18 | GISの操作（図面の印刷） <ul style="list-style-type: none"> ・ 図面を印刷する。 ・ ラベルを操作する。 |
| 19 | |
| 20 | 復習・試験 |

| | |
|---------|---------------------------|
| 評価方法・基準 | 態度、意欲、出席状況、試験、レポート等で評価する。 |
|---------|---------------------------|

| | |
|----------|----------------------------------|
| テキスト・参考書 | 業務で使うQGIS Ver. 3 完全使いこなしガイド（全林協） |
|----------|----------------------------------|

| | | | | | |
|------|---|------|-------------------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-26 スマート林業概論 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 建機メーカー技術者 塚原賢 | 実務経験 | 林業普及指導員 建機メーカー技術者 ドローン関連企業技術者 | | |
| ねらい | ICT等を活用したスマート林業について学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・スマート林業導入の必要性や効果について説明できる。 ・スマート林業の取り組み事例の例を挙げるができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | スマート林業の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ ICTとスマート林業 ・ 国内及び国外におけるスマート林業の実践事例 |
| 2 | スマート林業と技術開発（1） <ul style="list-style-type: none"> ・ 次世代高性能林業機械の開発の動向 (自走式草刈機、自動走行フォワーダ、AI搭載自走式搬器等) |
| 3 | スマート林業と技術開発（2） (講師：建機メーカー技術者) <ul style="list-style-type: none"> ・ スマホやタブレット端末を用いたオンライン日報管理による業務の効率化 |
| 4 | |
| 5 | ドローン操作実習（1） (講師：(有)山峡商会 塚原賢) <ul style="list-style-type: none"> ・ ドローンの特性 ・ 操作の基礎（上下移動、左右移動、前後進、回転） ・ 写真撮影 |
| 6 | |
| 7 | ドローン操作実習（2） (講師：(有)山峡商会 塚原賢) <ul style="list-style-type: none"> ・ ドローンで取得したデータの解析方法 ・ 解析データの活用方法 ・ スマート林業の社会実装に向けた課題 |
| 8 | |
| 9 | まとめ <ul style="list-style-type: none"> ・ 最先端技術の林業への実装に向けた課題について ・ 最新事例の調査 ・ 技術開発者、林業経営体経営者、現場作業者の立場から模擬検討 |
| 10 | |

| | |
|---------|------------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、レポート等で評価する。 |
|---------|------------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | 林業生産専門技術者養成プログラムテキスト（ICT林業構築UAV技術活用）（鹿児島）、配付資料 |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|--|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-27 先進林業実習 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 県内外で先進的な林業に取り組む林業経営体等の現場視察を通し、最先端の取り組みや経営者の考え方を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・先進的な取り組みを導入した背景や目的を林業の現状と関連付けて理解している。 ・最先端技術の導入に向けた課題について例を挙げて説明できる。 | | | | |

| 回数 | 授業内容 |
|----|---|
| 1 | 先進林業の概要 ・国内外における先進事例の紹介 |
| 2 | 先進林業の視察（1）（有）明見緑化 ・コンテナ苗の特徴 ・コンテナ苗の育成 |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | 県内の先進林業の視察（2）（有）天女山 ・ドローンを活用した森林調査 ・調査結果の事業への導入 ・トータルコストの検討 ・一貫作業システム施行地の見学 |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | 県内の先進林業の視察（3）（有）東林業 ・高性能林業機械と作業システム ・ヘリコプターを活用した作業システム ・チップパーを用いた未利用材の活用 |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | 県内の先進林業の視察（4）（有）藤原造林 ・林業機械の開発と作業システム ・ホイール型運搬車の利点 ・サプライチェーンマネジメントへの取り組み |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | 県外の先進林業の視察（静岡県方面を予定） ・静岡県森林組合連合会天竜事業所 ・UAVを使った森林計測 ・合板工場など |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

| | |
|-------------|--------------------------|
| 評価方法・ 基準 | 態度・意欲、出席状況、レポート等により評価する。 |
|-------------|--------------------------|

| | |
|--------------|------|
| テキスト・ 参考書 | 配付資料 |
|--------------|------|

| | | | | | |
|------|--|------|---------|----|----|
| 科目名 | 1-28 木材流通 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 | 実務経験 | 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 木材需要の動向と流通及び、木材市場の役割や木材価格決定の仕組み等を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内及び国内外の木材流通の現状と木材市場の役割を説明できる。 ・ 木材価格決定の仕組みを説明することができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 木材流通の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 木材流通とは ・ 伐倒から利用までの流れ |
| 2 | 県内の木材市場 <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内3市場（県森連共販市、富士川共販市、甲斐東部市場）の現状と役割 ・ プラットフォームの役割（木材のマッチング・物流最適化） |
| 3 | 県内の加工工場 <ul style="list-style-type: none"> ・ 製材工場、合板工場、チップ工場 |
| 4 | 県内の木材需要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林資源の流れ、県内需要、県外への移出 |
| 5 | 木材価格の動向 <ul style="list-style-type: none"> ・ 山元価格と市場価格、木材価格の決定の仕組み ・ 木材価格の推移 |
| 6 | 木材需要の動向 <ul style="list-style-type: none"> ・ 我が国の製材用材、合板用材、パルプ・チップ用材の需要 ・ 国産材供給量と木材自給率 ・ 世界の木材需要の動向、海外輸出 |
| 7 | |
| 8 | 森林管理認証材の流通 <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林管理認証制度 ・ FSC認証材と合法木材 |
| 9 | 広葉樹の需要 <ul style="list-style-type: none"> ・ 広葉樹利用の事例紹介（家具、フローリング材、ワイン樽など） |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|-------------------------|
| テキスト・参考書 | 森林・林業白書（web公開・林野庁）、配布資料 |
|----------|-------------------------|

| | | | | | |
|------|--|--------------------------------------|--|----|----|
| 科目名 | 1-29 木材加工・利用 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 本多琢己 三枝茂 小澤雅之 中村伊泊 小松澤靖 | 学識経験 学識経験 学識経験 実務経験 実務経験 | 森林総合研究所専門員 森林総合研究所主任研究員 森林総合研究所主幹研究員 建築士 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 木材の特性や加工方法、利用方法等を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・木材の構造、物理的特性、強度、含水率について説明できる。 ・木製品の種類と用途、利用方法について例を挙げることができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 木材の特性と利用方法の基礎 (講師：本多琢己、三枝茂) ・木材の利用方法の概要 ・木材の特性の概要 |
| 2 | |
| 3 | 木製品の種類と用途 (講師：本多琢己) ・エンジニアリングウッド（合板、LVL、CLT等） ・木材の加工技術（接着、防腐、防蟻、防火等） |
| 4 | 木材の構造と特性 (講師：小澤雅之) ・木材の組織と構造、物理特性、強度、乾燥 ・木材の寸法変化（異方性等）、含水率、含水率基準（JAS等） |
| 5 | 木材の樹種特性 (講師：小澤雅之) ・木材の樹種特性と見分け方（針葉樹、広葉樹、環孔材、散孔材等） |
| 6 | 木質バイオマスの利用（1） (講師：小澤雅之) ・木質バイオマス利用の意義とカスケード利用 ・カーボンニュートラルとCO2排出量 |
| 7 | 木質バイオマスの利用（2） (講師：小澤雅之) ・木質バイオマスの熱エネルギー利用 ・バイオマスの種類と含水率、エネルギー利用効率 |
| 8 | 県産材住宅の建築（1） (講師：中村伊泊) ・木造軸組工法における木材利用 |
| 9 | 県産材住宅の建築（2） (講師：中村伊泊) ・県産材の特徴と安定供給に向けた課題 |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|------------------|
| テキスト・参考書 | 林産物利用（実教出版）、配布資料 |
|----------|------------------|

| | | | | | |
|------|---|--------------|-------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-30 木材加工・流通実習 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 三枝茂 小松澤靖 | 学識経験 実務経験 | 森林総合研究所主任研究員 林業普及指導員 | | |
| ねらい | 木材の特性や加工技術について学ぶとともに、木材市場等の視察を通して木材流通の現状を理解する。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・木材の特性について説明できる。 ・県内の木材加工・流通・利用の流れを例を挙げて説明できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 木材の特性（1） （講師：三枝茂） ・乾燥、接着 |
| 2 | |
| 3 | 木材の特性（2） （講師：三枝茂） ・含水率等の測定、加工 |
| 4 | |
| 5 | 木材の特性（3） （講師：三枝茂） ・強度の測定 |
| 6 | |
| 7 | 木造建築物（1） （講師：県内木造建築メーカー、建築士） ・県産木材を使用した一般木造住宅 ・県産材を使用するために必要な木材流通と課題 |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | 木造建築物（2） ・大型木造建築物の視察（身延中学校校舎） ・県産材を使用するために必要な木材流通と課題 |
| 11 | |
| 12 | 原木市場と製材工場の視察 ・富士川木材共販市場の視察（取扱樹種、取扱量、市場の動向）、模擬入札 ・南部町森林組合製材工場の視察（製材の工程、JAS認証材等） |
| 13 | |
| 14 | 未利用材の活用とバイオマス発電所の視察 ・チップ製造過程及びバイオマス発電所の視察 ・発電で発生する熱の利用 |
| 15 | |
| 16 | 県外原木市場及び集成材メーカーの視察 ①東信木材センター協同組合連合会 ・取扱樹種、取扱量、荷主、買い主、市場の動向 ・カラマツの特徴を活かした経営 ②斎藤木材株式会社 ・集成材の特徴 ・集成材を活用した木造建築、マーケティング |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

| | |
|---------|--------------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、レポート等により評価する。 |
|---------|--------------------------|

| | |
|----------|------|
| テキスト・参考書 | 配付資料 |
|----------|------|

| | | | | | |
|------|---|--------------|-----------------------|----|----|
| 科目名 | 1-31 特用林産 | 単位数 | 1 | 時間 | 15 |
| 方法 | 講義 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 戸沢一宏 | 実務経験 学識経験 | 林業普及指導員 森林総合研究所専門員 | | |
| ねらい | 山村地域の重要な資源であり、林業経営において副次的な収入が期待できる特用林産物に関する基礎知識を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・キノコ、シイタケ、クロアワビタケの特徴と生産方法を説明できる。 ・木炭やタケなど特用林産物の種類と生産方法を理解している。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | 特用林産物の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・山村の暮らしと特用林産物 ・利活用の事例 |
| 2 | キノコ栽培の基礎知識 (講師：戸沢一宏) <ul style="list-style-type: none"> ・キノコの種類や生態、栽培方法、用途、成分 |
| 3 | シイタケ栽培（1） <ul style="list-style-type: none"> ・原木シイタケの特徴、栽培方法 |
| 4 | シイタケ栽培（2） <ul style="list-style-type: none"> ・菌床シイタケの特徴、栽培方法 |
| 5 | クロアワビタケ（山梨夏っ子きのこ）の栽培 (講師：戸沢一宏) <ul style="list-style-type: none"> ・クロアワビタケの概要、特徴、栽培方法 |
| 6 | タケの基礎知識 <ul style="list-style-type: none"> ・タケの整備方法、生態 ・逸出したタケによる被害、利活用（メンマづくり等の取り組み紹介等） |
| 7 | 竹炭の製造及び利用 <ul style="list-style-type: none"> ・竹炭づくりへの取り組み ・竹炭の製造方法 ・製炭における副産物（竹酢液、タール）と活用方法 |
| 8 | |
| 9 | その他の特用林産物 <ul style="list-style-type: none"> ・葉物などの特用林産物の生産（アロマオイル、葉っぱビジネス） ・ニッチな需要に即した特用林産物の生産、林床栽培、林地での庭木生産 |
| 10 | 復習・試験 |

| | |
|---------|----------------------|
| 評価方法・基準 | 態度・意欲、出席状況、試験等で評価する。 |
|---------|----------------------|

| | |
|----------|--|
| テキスト・参考書 | 林産物利用（実教出版）、木材とお宝植物で収入を上げる 高齢里山林の林業経営術（全林協）、配布資料 |
|----------|--|

| | | | | | |
|------|---|----------------------|----------------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-32 特用林産実習 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 戸沢一宏 小松澤靖 NPO法人会員 | 実務経験 学識経験 実務経験 | 森林総合研究所専門員 林業普及指導員 NPO法人会員 | | |
| ねらい | 県内で生産・販売されている特用林産物の生産技術を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・キノコ類、木炭の生産工程に必要な作業を行うことができる。 ・特用林産物の販売ルートについて例を挙げることができる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|---|
| 1 | シミック薬用植物園の視察 ・植物観察により林地に生育する薬草の種類と利活用を学ぶ |
| 2 | |
| 3 | 竹林整備 ・タケの間伐、トップカット、棚積み ・放置竹林問題等の理解 |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | ナメコ栽培現場の視察 ・早川町森林組合の菌床ナメコ生産施設視察 |
| 8 | |
| 9 | 木炭の種類と生産方法 ・原木の種類と調達 ・木炭の効用と生産状況 |
| 10 | |
| 11 | 製炭（飾り炭） ・炭材の準備 ・乾燥・着火・精錬、仕上がり |
| 12 | |
| 13 | シイタケ原木の準備 ・シイタケ原木の伐採 ・採材、集積、運搬 |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | 原木ヒラタケの植菌 (講師：戸沢一宏) ・混合種菌の作成 ・原木（短木）への混合種菌の接種 ・伏せ込み（仮伏せ） ・原木ヒラタケの特徴、植菌の適期、品種の特徴、伏せ込み等の理解 |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

| | |
|---------|-----------------------------|
| 評価方法・基準 | 技能、態度・意欲、出席状況、レポート等により評価する。 |
|---------|-----------------------------|

| | |
|----------|------|
| テキスト・参考書 | 配布資料 |
|----------|------|

| | | | | | |
|------|---|------|--------------------------------------|----|----|
| 科目名 | 1-33 農林連携 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 小松澤靖 | | |
| 講師 | 小松澤靖 戸沢一宏 郡司総一郎 | 実務経験 | 林業改良普及員 森林総合研究所主幹研究員 ジビエ製造販売業務 | | |
| ねらい | 農業と林業に共通する課題と、その対策を学ぶ。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 水稲やキノコ栽培に必要な作業ができる。 ・ 鳥獣害の種類と捕獲した野生鳥獣の活用方法の事例（ジビエ等）を挙げるができる。 | | | | |

| 回数 | 授業内容 |
|----|--|
| 1 | 校外活動 (講師：両キャンパス専任講師) |
| 2 | |
| 3 | 田植え (講師：長坂キャンパス専任講師) |
| 4 | |
| 5 | 近年の農林業の動き (講師：長坂キャンパス専任講師（第5回）、富士川キャンパス専任講師（第6回）) |
| 6 | |
| 7 | 稲刈り (講師：長坂キャンパス専任講師) |
| 8 | |
| 9 | 収穫祭 (講師：両キャンパス専任講師) |
| 10 | |
| 11 | キノコ生産の概要 (講師：戸沢一宏) |
| 12 | |
| 13 | 野生鳥獣害 <ul style="list-style-type: none"> ・ 鳥獣害の種類（ニホンジカを中心に） ・ 被害対策 |
| 14 | ジビエ (講師：ジビエ製造販売店経営者) |
| 15 | 林業と農業のつながり <ul style="list-style-type: none"> ・ 入会における森林資源の活用 ・ 森と農地をつなぐ新しい動き（バイオ炭） |
| 16 | |
| 17 | 原木シイタケの栽培（実習） (講師：戸沢一宏) |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

| | |
|---------|-----------------------------|
| 評価方法・基準 | 技能、態度・意欲、出席状況、レポート等により評価する。 |
|---------|-----------------------------|

| | |
|----------|---|
| テキスト・参考書 | 野生鳥獣被害防止マニュアル-総合対策編-（web公開・農文協）、キノコ栽培全科（農文協）、配付資料 |
|----------|---|

| | | | | | |
|------|---|------|---------------------|----|----|
| 科目名 | 1-34 総合実習 | 単位数 | 1 | 時間 | 30 |
| 方法 | 実習 | 担当者 | 各専任講師 | | |
| 講師 | 青山将英 林業経営体技術者 | 実務経験 | 林業普及指導員 林業経営体技術者 | | |
| ねらい | 1年間の総復習として、測量・立木調査から伐採まで一連の作業を通し、計画・実行のプロセスを確認する。 | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・作業計画、伐採及び伐採後の造林の届出が作成できる。 ・測量、立木調査、伐採、造材、集材、検知の各工程を実行できる。 | | | | |

| 回数 | 授業計画 |
|----|--|
| 1 | 総合実習の進め方 <ul style="list-style-type: none"> ・役割分担の決定 ・実習箇所の確認、現場踏査 |
| 2 | |
| 3 | 現地調査 <ul style="list-style-type: none"> ・周囲測量（デジタルコンパス） ・立木調査 ※3グループに分けて各作業を実施 |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | 伐採作業の準備 <ul style="list-style-type: none"> ・現地調査結果の取りまとめ ・作業計画、伐採及び伐採後の造林の届出の作成 |
| 8 | |
| 9 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 皆伐箇所における伐採、集材、造材 <ul style="list-style-type: none"> ・危険予知活動と対策 ・伐倒方向の確認と足場の確保 ・造材場所の安全確認 ・伐採、集材、造材を各作業グループに分けて実施 2. はい積み・検知 <ul style="list-style-type: none"> ・グラップルを使用したはい積み ・集積木の検知 3. 木材運搬 <ul style="list-style-type: none"> ・トラック積み込みと木材共販市への運搬 ・木材共販市での積みに降ろし <p>(実習講師：林業経営体技術者)</p> <p>※9～20の実習は2泊3日の合宿形式で実施</p> |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

| | |
|---------|------------------------|
| 評価方法・基準 | 技能、態度・意欲、出席状況等により評価する。 |
|---------|------------------------|

| | |
|----------|------|
| テキスト・参考書 | 配布資料 |
|----------|------|