

早期養成	1	16	林業
<b>林業入門</b>			
森林・林業の基礎知識、林業で使用する単位や計算方法等について学ぶ。			
森林の多様な機能・役割、森林管理や施業技術の基礎を学び、その後の講義や実習などがスムーズに理解できるようにする。また、林業就業に向けた基礎的能力・基本姿勢を養う。			
森林・林業の基本的な内容について理解し、森林・林業の魅力ややり甲斐を見出す。			

西満広 ・ 野坂康之
講義主体に行う。

1	講義	4	・森林・林業の基礎	・森林林業で使われる用語 ・地図、地形の基礎 ・林業算術（単位と計算）
2	講義	4	・世界・日本・島根県の林業	・森林・林業の現状と課題 ・森林の多面的機能
3	講義	4	・林業の仕事	・森林組合と民間事業者 ・森林の計画的な整備、人工林と天然林
4	講義	4	・安全作業の基本 * 1	・山仕事の環境、危険生物、服装・動作の基本 ・工具、道具の使い方
5				
6				
7				
8				
9				
10				

「林業実践ブッカー基礎技術と安全衛生」（全国林業改良普及協会）、作成資料					
	80	10	10		
* 1 : 【要領（別表1）】（1）林業労働安全：基本的な事項					

早期養成	2	32	林業
<b>林業施策</b>			
我が国の森林・林業・山村施策、林業経済の概要を理解する。			
我が国の森林・林業・山村施策の概要及び森林整備関係の補助事業を理解し、森林整備・林業の担い手としての基礎知識を習得する。			
森林・林業に係る行政施策の概要等を理解する。			

★鳥根森林管理署・★伊藤勝久（鳥根大学名誉教授）・中山浩次 ・ 豆谷裕香			

1	講義	4	・日本の森林・林業・山村政策	・森林、林業、山村政策及び経済の解説
2	講義	4	・林業経済学基礎	・林業の経済的な仕組みと近年の動向
3	講義	4	・鳥根県の推進する循環型林業	・鳥根県の林業の特徴、成り立ち ・鳥根県農林水産基本計画の概要
4	講義	4	・造林補助制度	・森林整備事業と造林補助制度の概要
5	講義	4	・保安林・林地開発制度	・保安林制度、林地開発許可制度の概要
6	講義	4	・治山・林道事業	・治山事業、林道事業の概要
7	実習	4	・治山・林道事業	・治山事業、林道事業の施工地見学
8	講義	4	・国有林の政策と取り組み	・全国、鳥根県の国有林の現状 ・重点取組事項
9				
10				

作成資料					
	80	10	10		

早期養成	1	16	林業
<b>森林経営 I</b>			
森林経営に必要な知識と技術を習得し、森林の機能と評価の意義を理解する。			
<p>人工林が本格的な利用期を迎える一方で、長期の木材価格の低迷から、林業の収益性は低く、林業経営意欲が低下しており、手入れ不足の荒廃林も増加し、境界不明森林も多い。</p> <p>このような状況の中、国土の保全や地球環境の保全など森林の多面的機能の発揮とともに、適期に適切な伐採、造林などを実施することにより、森林の持続可能な経営を目指す。</p>			
森林経営の現状を理解するとともに、森林経営・森林評価手法の概要を理解する。			

★伊藤勝久（島根大学名誉教授）			
講義主体に行う。			

1	講義	4	・森林と森林経営	・森林と森林経営の特徴 ・森林経営の意義と役割
2	講義	4	・森林の機能評価	・森林の機能とその特徴 ・森林の機能の評価
3	講義	4	・森林経営の計画と管理	・森林経営の目標と組織 ・森林施業の基礎 ・森林の利用
4	講義	4	・森林経営と森林政策	・我が国の森林 ・林業施策 ・森林関係法規

実務出版株式会社発行「森林経営」、作成資料					
	80	10	10		

早期養成	1	16	林業
<b>樹木</b>			
樹木の生態や分類を理解し、その特徴や利用方法について学ぶ。			
森林を適切に保全し、整備・管理するためには、森林を構成する樹木の識別、特徴を理解することが必要である。 県内に分布する主要な樹種について、その生態や特徴を理解する。			
植物(樹木)の生理・生態について理解している。 造林樹種をはじめ、県内に分布する主要な針葉樹・広葉樹を識別(同定：50種以上)できる。			

★中村正志 ・ 口脇信人
講義及び森林等における樹木観察により行う。

1	講義	4	・植物の特徴と分類	・植物の形態的特徴、分類の要点
2	講義	4	・樹木の特徴と分類	・樹木の種類、見分け方(葉、樹皮、樹形、芽等) ・主要な樹種とその特徴
3	実習	8	・樹木観察①	・冷温帯の樹木(大万木山)
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

「検索入門 樹木」(尼川大録・長田武正、(株)保育社)、作成資料					
		10	10	80	小テスト

## 森林計測 I (測樹)

森林の現況把握に必要な林分調査の方法や、調査結果の活用方法などの基礎知識を学ぶ。

正確な林分調査ができるよう機器の基本操作などの知識・技術を習得し、調査結果の活用方法を理解する。

林分調査（毎木調査法・標準地調査法）を行うための計測技術と調査結果をまとめる方法を習得しており、その調査結果の活用方法を理解している。

中山浩次

講義及び森林等における実習により行う。

1	講義	4	・ 測樹の目的と概要 ・ 胸高直径、樹高及び立木材積	・ 測樹の意義、測樹で使用される単位 ・ 胸高直径、樹高及び立木材積の求め方
2	実習	4	・ 胸高直径、樹高の測定	・ 胸高直径の測定方法（輪尺） ・ 樹高の測定方法（測高竿・ワイゼ式測高器等）
3	講義	4	・ 林分調査	・ 林分調査（毎木調査法・標準地調査法）
4	実習	16	・ 林分調査	・ 毎木調査法・標準地調査法による測定 ・ 林分調査結果のとりまとめ
5	講義	4	・ 調査結果の活用	・ 森林管理の主な指標 ・ 森林管理への調査結果の利用

作成資料、「森林経営」（実務出版株式会社）

80

10

10

早期養成	2	32	林業
<b>森林計測 I (測量)</b>			
測量の目的、基礎知識及び林業経営に必要な周囲測量技術を講義と演習により習得する。			
正確な測量ができるよう機器の基本操作などの知識・技術を習得し、測量成果の活用方法を理解する。			
ポケットコンパス・デジタルコンパスによる周囲測量を適切に行うことができる。			

★小林幸平 ((株)ジツタ中国) ・ 中山浩次			
講義及び森林等における実習により行う。			

1	講義	4	・ 測量の歴史、基礎知識	・ 測量の種類 ・ 地形図の見方	・ 単位換算 ・ 誤差
2	講義	4	・ 周囲測量①	・ ポケットコンパスによる測量の概要 機器のしくみ、特徴、使い方、製図方法	
3	実習	8	・ 周囲測量②	・ ポケットコンパスによる測量の実務 対象林分の計測、測定結果の野帳整理、図面作成	
4	講義	8	・ 周囲測量③ *6	・ レーザーコンパスによる測量の概要 機器のしくみ、特徴、キャリブレーション、使い方、出力方法 ・ GNSS (GPS)、GISの概要	
5	実習	8	・ 周囲測量④ *6	・ レーザーコンパスによる測量の実務 対象林分の計測、測定結果のデータ整理、図面出力	

作成資料、「森林経営」(実務出版株式会社)					
80		10	10		
* 6 : 【要領(別表2)】3(2) UAV、GNSS・GIS等を習得する研修					

早期養成

2

32

林業

## 森林GIS

ICTなどを活用した新たな森林リモートセンシング技術を「森林GIS」「森林計測」において学習するにあたって、森林GISでは、森林計測Ⅱにおいて計測した結果を保存・解析に必要なGISについての知識や技術の習得を行う。

労働生産性の向上や安全性の向上に向け、地理空間情報やICT等の先端技術を森林管理や林業に活用する取組が進められており、今後飛躍する分野として活用できる人材が求められている。

林業事業体において最も利用されているGISのQGISで施業図を作成することができる。

★板持孝祐（飯石森林組合） ・ 林業科スタッフ

講義、演習及び実習により行う。

1	講義	4	・森林GISの基礎 *6	・スマート林業の概要 ・GISの基礎知識（座標系、データの種類の等） ・林業事業体におけるGIS利用の現状
2	講義 実習	24	・QGISの使い方 *6	・背景地図取り込み、データ取り込み ・図形作成・編集 ・コンパス測量データ、GNSSデータの取込み
3	実習	4	・QGISの利用 *6	・測量、毎木調査結果の取り込み

作成資料

80

10

10

\*6：【要領（別表2）】3（2）UAV、GNSS・GIS等を習得する研修

早期養成	2	32	林業
<b>森林計測Ⅱ</b>			
ICTや最新の機器を活用した森林情報の高度化、木材生産・流通段階に於ける効率化や情報共有化に資する技術を学ぶ			
森林施業の効率化・省力化や需要に応じた高度な木材生産を可能にするため、地理空間情報やICT、ロボット等の先端技術を活用した「スマート林業」の実現に向けた取組が必要とされている。ICT等の利用した先端技術のと森林管理や木材生産等への活用方法を学ぶ			
林業・木材産業の各段階におけるICT等の先端技術を活用した取組の概要を理解する。 森林3次元計測システムの使用方法、UAVの安全な操作・データ活用方法を理解する。			

★米 康充（島根大学准教授） ・ ★小林幸平（(株)ジツタ中国） ・ 林業科スタッフ			
講義及び森林等における実習により行う。			

1	講義	4	・新たな森林リモートセンシング技術を活用したスマート林業について *6	・スマート林業の取り組み状況 ・林業におけるリモートセンシングの現状
2	講義 実習	28	・UAV、GNSS等を利用した測量等 *6	・自動航行撮影、オルソ画像作成、シェープファイル作成、GISへのインポート

関係資料					
	80	10	10		
*6：【要領（別表2）】3（2）UAV、GNSS・GIS等を習得する研修					



早期養成	2	32	林業
<b>木材利用Ⅱ</b>			
木材流通の現状を学ぶとともに、木質材料（合板、LVL、集成材、パーティクルボード等）の種類や用途、製造方法について学習する。			
製材以外にも合板やバイオマス発電等、木材を大量に供給する需要者があることについて理解する。また規格や品質について理解し、地域の需要に応じた仕分けができるようにする。			
木材流通の現状について理解する。 木質材料・木質チップ等の利活用の現状及び加工方法について理解する。			

★山形弘司（福波物産(有)）・ ★中山茂生 ・ 林業科スタッフ			
講義・実習及び製材工場等の視察により行う。			

1	講義	4	・木材流通の現状	・中国地方の木材流通状について
2	講義	8	・丸太の見分け方 ・製材用丸太の木取り、軸組工法	・木材の欠点と要因 ・用途別の木取りと歩留り
3	実習	8	・丸太の仕分け ・選別と高価販売のポイント * 4	・市場での仕分け方法、選別方法 ・採材とその評価
4	講義	4	・木質材料としての利活用	・木質材料（合板・集成材・CLT・LVL等）の特徴と用途並びに製造方法
5	実習	8	・採材、検収	・採材、検収実習
6				
7				
8				
9				
10				

作成資料					
40	40	10	10	0	
※ 1：木造建築再掲分 ・専攻実習：24h * 4：【要領（別表1）】2、マーケットインの発想による林業経営を習得する研修					

早期養成	2	32	林業
<b>林業機械 I ・労働安全</b>			
林業機械を安全かつ効率的に利用するため、必要な知識や操作方法について学ぶとともに、事業者等が実施している労働災害防止の取り組みを理解する。			
林業機械の基礎を学ぶとともに、林業の労働災害の状況を理解して、安全意識の高揚に努める。			
手工具、小型林業機械の取扱いや整備を理解するとともに、労働災害防止の取り組みを理解し、安全意識を高める。			

★堀江由起夫 ((有)ホリエ) ・藤原芳樹			
講義及び森林内で実習 (KY活動を含む) を行う。			

1	講義	4	・機械化の歴史、必要性、種類	
2	実習	4	・手工具の取扱い	・鉋、鎌等の刃物の取扱い、刃物研ぎ ・トビ、鋸等の取扱い
3	講義	4	・林業労働災害の現状、分析 * 1	・前年度労働災害の傾向と分析 ・労働災害事例から考える防止対策
4	実習	4	・危険予知トレーニング、ヒヤリハット ・林材業におけるリスクアセスメント ・作業計画の作成 * 1	・グループでのKY、リスクアセスメント討議 ・専攻実習で行う実習現場の作業計画を作成
5	講義	4	・エンジン構造と燃料 ・機械メンテナンス (基礎)	・エンジンの種類と構造、それぞれの燃料の違い ・刈払機の構造とメンテナンス、目立て
6	講義	4	・機械メンテナンス (基礎)	・チェーンソーの構造と目立て
7	実習	4	・機械メンテナンス (基礎)	・ソーチェーンの目立て
8	講義	4	・機械メンテナンス (基礎)	・高性能林業機械等のメンテナンス(日常、月例)

「チェーンソー作業の安全ナビ」 (林業・木材製造業労働災害防止協会)、作成資料					
80		10	10		
* 1 : 【要領 (別表1)】 (1) 林業労働安全 : 基本的な事項					

早期養成	2	32	林業
<b>伐木技術</b>			
安全な伐木のための作業方法及び機械整備等について理解する。			
林業現場で重大事故が多く発生しているチェーンソーについて、安全作業を重点的に学ぶ。			
チェーンソーを安全に使用するためのポイントを理解する。			

★大高賢二（(株)きこり） ・ 永見秀明			
講義及び機械訓練場・森林等における実習により行う。			

1	講義	4	・安全装備のチェック ・チェーンソー操作の基本 * 3	・安全なチェーンソー作業のための装備、操作方法
2	実習	8	・基本操作実習（伐倒練習機）* 3	・チェーンソー操作の基本姿勢と水平切り
3	実習	8	・基本操作実習（伐倒練習機）* 3	・受け口、追い口の作り方
4	実習	4	・基本操作実習（伐倒練習機）* 3	・伐倒方向の定め方、修正方法
5	実習	8	・基本操作実習（実習林）	・実習林での伐倒、かかり木処理

作成資料					
		10	10	80	実技
* 3 : 【要領（別表1）】（1）林業労働安全：伐木・造材に係る研修（最新装置の活用）					

早期養成	2	32	林業
<b>育林技術 I</b>			
育林の目的や目的に応じた施業方法について、基本的な知識と技術を習得する。			
林業に必要な森林の基礎を学び、科学的根拠に裏付けされた正しい作業方法について理解したうえで身につけることを目的とする。			
育林の基礎知識や単層林の造林方法について理解する。			

豆谷裕香
講義及び森林内における実習により行う。

1	講義	4	・林木の特性	・樹木とは ・樹木の識別 ・日本の主要な樹木
2	講義	4	・林木の生育と環境	・林木の成長 ・林木の生育に関わる環境因子
3	講義	4	・森林の育成② * 5	・森林の伐採、更新方法 ・地ごしらえの手法 ・植栽配置、植栽密度、植付け方法 ・獣害対策 ・雪起こし
4	実習	4	・森林の育成② * 5	・地拵え作業、棚の作り方 ・裸苗の植え付け方法
5	講義	4	・森林の保育①	・下刈り、つる切り、除伐の作業目的、方法
6	実習	4	・森林の保育①	・下刈り作業の流れ、作業中の注意点
7	講義	4	・森林の保育②	・枝打ち、保育間伐の作業目的、方法
8	実習	4	・森林の保育②	・枝打ちの道具の使い方

「森林科学」（実教出版株式会社）、「林業実践ブック」（全国林業改良普及協会）、作成資料					
80	0	10	10	0	
* 5：【要領（別表2）】3（1）コンテナ苗、低密度植栽、一貫作業システムを習得する研修 ・専攻実習：116h					

早期養成	1	16	林業
<b>体育Ⅲ</b>			
スポーツを通して、体力の向上、健康維持を図る。			
スポーツを通して、体力向上・健康維持を図るとともに、コミュニケーション醸成の場とする。			
講義や実習などがスムーズに進められるように、体力向上とコミュニケーション能力を高める。			

★外部講師 ・ 林業科スタッフ
体育館、運動場での実技主体に行う。

1	実習	4	・体力向上・健康維持	・各種競技、ニュースポーツ等
2	実習	4	・体力向上・健康維持	・各種競技、ニュースポーツ等
3	実習	4	・体力向上・健康維持	・各種競技、ニュースポーツ等
4	実習	4	・体力向上・健康維持	・各種競技、ニュースポーツ等
5				
6				
7				
8				
9				
10				

		50	50		

早期養成	18	570	林業
<b>専攻実習Ⅲ</b>			
各科目の学科等で学んだことを現地で実践する。			
林業技術の向上と経営能力を養う。			
基礎的技術を身につける。			

林業科スタッフ等
教室内での演習、先進地等の視察、森林等における実習で行う。

1	実習	16	・育苗 * 5	・種子採取、挿し穂採取、発芽試験、播種床整備、播種(まきつけ)、かん水、病害虫防除(農薬散布)、除草、寒冷紗設置、間引き、根切り、堀取り、床替え、山出し
2	実習	36	・造林・育林 * 2	・地寄せ、植栽(樹種、苗区分:裸苗・コンテナ苗)、下刈り、雪起こし、除伐、枝打ち
3	実習	32	・伐倒・造材 * 3	・VRセンサーシミュレータ、伐倒練習機、間伐(保育・利用)、主伐(皆伐)、枝払い、玉伐り、ハーベスタVRシミュレータ、
4	実習	74	・搬出・運搬 * 3(50)、* 7(24)	・ハーベスタ、スイングヤード、フォワード、集材機、簡易集材機(引っ張りだこ等)
5	実習	32	・機械等メンテナンス * 1	・ソーチェン目立て、刈刃目立て、鉋研ぎ、高性能林業機械メンテナンス
6	実習	8	・ワイヤースプライス	ショートスプライス、(セミ)ロングスプライス、アイスプライス
7	実習	24	・測樹 * 6	・樹高測定(使用器具:測高棒・ブルーメライス等)、直径測定(輪尺・巻尺)、OWL、標準地調査、毎木調査、ドローン操作・データ分析、OWL計測・データ分析
8	実習	24	・測量 * 6	・周囲測量、水準測量、路線測量(作業道)、測量結果整理:手計算・図面作成、PC処理(7/8)、アシスト等)
9	実習	16	・森林作業道	・路線測量、土工(ミニバックホウ)
10	実習	16	・見学・視察	・各区分毎(「種苗」、「育林」、「伐採・搬出」、「林業経営」、「特用林産物生産」、「木材加工・利用」、「林業施策」等)の見学・視察
11	学科実技	292	・資格取得(13)	・安全教育(刈払機)、特別教育(小型車両系建設機械等)、技能講習(玉掛等)、林業架線作業主任者免許講習、普通救命講習

作成資料		40	20	40	技能
* 1 : 【要領(別表1)】(1) 林業労働安全: 基本的な事項 * 2 : 【要領(別表1)】(1) 林業労働安全: 造林・育林に係る研修 * 3 : 【要領(別表1)】(1) 林業労働安全: 伐木・造材に係る研修(最新装置の活用) * 5 : 【要領(別表2)】3 (1) コンテナ苗、低密度植栽、一貫作業システムを習得する研修 * 6 : 【要領(別表2)】3 (2) UAV、GNSS・GIS等を習得する研修 * 7 : 【要領(別表2)】3 (3) 地域の主な作業システムで用いる高性能林業機械に関する技術を習得する研修					

早期養成	9	292	林業
<b>専攻実習Ⅲ（資格取得）</b>			
労働安全関係の各種法令に基づく内容及び時間数とする。			
機械を安全に使用するための知識・技術を習得する。			
各種機械の安全な使用方法を理解する。			

★住田義則（中国林機）・★宮崎篤（伸和産業）・★伊藤進（原商）・★角田健二（原商）・林業科スタッフ
講義及び実習並びに各種資格の講習を受講する。

1	学科	8	・小型車両系建設機械特別教育 ※1	・小型車両系建設機械の走行に関する装置の構造・取扱い及び作業方法に関する知識
	実習	8		・小型車両系建設機械の走行の操作・小型車両系建設機械の作業のための装置の操作
2	学科	4	・刈払機取扱者安全衛生教育 ※1	・刈払機作業に関する知識・振動障害及びその予防に関する知識
	実習	4		・刈払機の取扱い・作業の方法・刈払機の点検・整備の方法等
3	学科	12	・伐木等業務特別教育 ※1	・伐木等作業に関する知識・振動障害及びその予防に関する知識・チェーンソーに関する知識
	実習	12		・伐木の方法・チェーンソーの操作・チェーンソーの点検及び整備
4	学科	8	・不整地運搬車運転技能講習 ※2	・不整地運搬車の走行に関する装置の構造・取扱い及び作業方法に関する知識
	実習	8		・不整地運搬車の走行の操作・不整地運搬車の作業のための装置の操作
5	学科	56	・林業架線作業主任者免許講習 ※1	・機械集材装置及び運材索道に関する知識・林業架線作業に関する知識及び力学に関する知識
	実習	56		・主索の安全係数の点検・鋼索の止め方及びつぎ方・点検・荷掛荷外し・重量目測
6	学科	16	・車両系建設機械運転技能講習 ※1	・車両系建設機械の走行に関する装置の構造・取扱い及び作業方法に関する知識
	実習	8		・車両系建設機械の走行の操作・車両系建設機械の作業のための装置の操作
7	学科	8	・伐木等機械の運転業務に係る特別教育 ※1	・伐木等機械に関する知識・伐木等機械に関する操作方法
	実習	8		・伐木等機械の走行の操作・伐木等機械の作業のための装置の操作方法
8	学科	4	・走行集材機械の運転業務に係る特別教育 ※1	・走行集材機械に関する知識・走行集材機械に関する操作方法
	実習	8		・走行集材機械の走行の操作・走行集材機械の作業のための装置の操作
9	学科	4	・簡易架線集材装置の運転又は架線集材機械の運転業務に係る特別教育 ※1	・簡易架線集材装置の集材機及び架線集材機械に関する知識・操作方法
	実習	8		・架線集材機械の走行の操作・簡易架線集材装置の作業のための装置の操作
10	学科	16	・小型移動式クレーン運転技能講習 ※2	・小型移動式クレーンに関する知識及び運転に必要な力学、電気に関する知識
	実技	8		・実技会場での実技講習
11	学科	8	・林業種苗生産事業者講習会	・林業種苗に関する法令・種苗の産地及び系統、種苗の生産技術に関する事項
12	実技	4	・普通救命講習 ※3	・手当の基本、一次救命措置、気道内異物除去、AEDの使用法
13	学科	8	・玉掛け技能講習 ※2	・玉掛けに必要な力学・玉掛けの方法
	実技	8		・実技会場での実技講習

「林業架線作業主任者テキスト」（林材業労災防止協会発行）、「車両系建設機械運転者教本〔整地・運搬・積込み用及び掘削用〕」（建設業労働災害防止協会発行）、「車両系林業機械安全マニュアル」（林材業労災防止協会発行）、「チェーンソー作業の安全ナビ」（林材業労災防止協会発行）、「安全な刈払機作業のポイント」（林材業労災防止協会発行）

		50	50	資格取得
※1 内部実施				
※2 場所：中山間C，講習機関：株式会社MSTC				
※3 場所：中山間C，講習機関：雲南消防署				

早期養成	10	328	林業
<b>キャリア教育Ⅲ</b>			
農林大学校で学んだ知識、技術の成果を踏まえ、より実践的な技術を習得するとともに、実社会への適応力向上を図る。			
現場に即した実践的な知識や技術を習得するとともに、就職先選定に生かす。			
実践的な技術を身につけるとともに、勤労意識を高める。			

野坂康之
原則、自宅または寮から通って体験実習を行う。

1	実習	320	・森林組合、民間事業者等での実習	・森林組合での体験実習 ・素材生産事業者等での体験実習
2	講義	8	・レポート作成、発表	・レポート作成、発表
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

60	20	20			