

科 目				担当者（○主担当）					
山地防災				○伊佐治彰祥 非常勤講師					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年通年	時間数	30	区分	必須	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>急峻な地形の多いわが国では、豪雨や地震等により落石や土砂崩れなどの山地災害が頻繁に発生し、様々な治山・砂防事業が行われている。</p> <p>この科目では、事業の必要性、災害発生メカニズムを知るとともに、災害の防止、軽減のために行われる治山・砂防技術を学ぶ。</p>								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 山地防災の歴史、山地災害の発生メカニズムが理解している。 ・ 治山と砂防の関連性、森林や緑地の保全と山地防災の因果関係を理解している。 ・ 治山工事、砂防工事の現場状況を知っている。 ・ 治山や砂防の計画で用いられるツールや基礎的な計算方法を知っている。 ・ 治山や砂防の工事事例、取組事例を知っている。 								
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 治山・砂防工学概論： <ul style="list-style-type: none"> ・ 山地防災の歴史及び、山崩れ、土石流等の土砂移動減少のメカニズムを理解し、様々な防災、減災対策を知る学ぶ。 2. 森林水文学・緑化工概論： <ul style="list-style-type: none"> ・ 治山・砂防工学との関連性、森林や緑の保全と山地防災の因果関係等を学ぶ。 3. 砂防・治山工法の実際（現場見学）： <ul style="list-style-type: none"> ・ 過去に治山・砂防工事が施工された現場や、現在施工中の現場見学をとおし、事業の意義とその効用、施工計画と工法、施工技術等を学ぶ。 4. 治山・砂防計画演習： <ul style="list-style-type: none"> ・ 流量等の水文計算、構造物の安定計算等を、GISやPCソフトを活用し演習する。 5. 過去の治山・砂防業の事例と最近の動向： <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでに実施されてきた、様々な施工事例や、最近の取り組みを学ぶ。 								
テキスト・参考書	随時プリント配布								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 70%		2. 試験 0%		3. 成果物 10%		4. 取組姿勢 20%		5. その他（） 0%
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業は、1.0日×4回で実施する。 ・ 項目の内容、組み合わせは、授業の進捗状況、現場の事情により変更される場合がある。 ・ クリエーター科「山地防災」との合同授業とする。 								
学生へのメッセージ	<p>山地防災は、土木分野の色合いが濃く、アカデミーの授業で触れられる機会は少ないが、土砂流出防止、山地崩壊防止、水源涵養など森林の多面的機能に関連するものであり、不適切な森林施業が災害発生のきっかけとなることもある。この科目をとおし、災害発生メカニズムや因果関係を学んでほしい。</p>								

科 目				担当者（○主担当）					
森林獣害				○伊佐治彰祥 新津裕／非常勤講師					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年通年	時間数	30	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>現在、我が国の森林獣害の約 8 割がニホンジカによるものであり、生息域の拡大や個体数の増加により、更に被害の拡大が続く恐れがあり、今後、森林獣害対策に関する知識・技術は、森林技術者の必須スキルになると考えられる。</p> <p>この科目では、ニホンジカやその他加害獣の生態や加害の仕方、対策について学ぶとともに、対策を行う上で必要な法令、狩猟技術等についても狩猟免許（わな猟）の取得を念頭に学ぶ。</p>								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・森林獣害対策の必要性を理解している。 ・森林獣害の種類、状況を判断できる。 ・必要な対策を考え、実施することができる。 								
授業内容	<p>【講義・実習進め方】 配布資料、映像資料、標本等を用いた基礎知識についての座学、現地見学、作業実習等による。</p> <p>【講義・実習の内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 森林獣害の基礎知識： <ul style="list-style-type: none"> ・加害獣の種類と生態、加害の仕方、被害の現状、野生動物管理の必要性等を学ぶ。 2. 森林獣害対策： <ul style="list-style-type: none"> ・森林獣害対策用いられる様々な手法や資機材の取扱いを学ぶ。 3. 狩猟の制度と技術： <ul style="list-style-type: none"> ・狩猟免許（わな猟）の取得に必要な法令知識、鳥獣に関する知識、猟具に関する知識技術を学ぶ。 4. 捕獲技術の実際： <ul style="list-style-type: none"> ・わな猟に同行し、設置技術、獲物の処理技術を学ぶ。 <p>【実務者による授業内容】 この授業は林業事業体での造林・育林経験のある教員（新津裕）による実習を含む。</p>								
テキスト・参考書	狩猟読本 随時プリント配布								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 80%	2. 試験 0%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 20%	5. その他（） 0%				
関連する資格	狩猟免許（わな猟）								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・授業は、1.0 日×4 回で実施する。 ・天候、現場等の状況により、日程、内容を変更する場合あり。 ・授業は、指定された実習服ドレスコードで参加すること。 								
学生へのメッセージ	<p>現在、林業の現場において、シカによる食害等の被害が深刻化しており今後の対策として捕獲対策の強化が求められている一方で、将来的な担い手不足が懸念されていることから、この科目をきっかけに狩猟免許の取得を目指してほしい。</p>								

科 目				担当者（○主担当）					
林業架線				○池戸秀隆 非常勤講師／杉本和也／伊佐治彰祥					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年通年	時間数	150	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	急傾斜地では林道や作業道が開設できないため、林業架線による集材方法が必要になる。 このため、「林業架線作業主任者免許規程」に基づく講習を行い、林業架線の設置、運転及び撤去に必要な知識や技能について学ぶ。								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林業架線作業主任者講習における学科講習内容を修了する。 ・ 同講習における実技講習内容を修了する。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>機械集材装置に必要な機材を準備し、演習林で架設作業を行う。その後、運転を行い、撤去作業を行って、最後に使用した機材を点検・メンテナンスし収納する。 また、林業架線に必要なワイヤスプライスを身につける。</p> <p>【学科講習】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機械集材装置および運材索道に関する知識：集材機、運材機、その他の附属器具、索張り方式、主索の検定及び最大使用荷重の算定 2. 林業架線作業に関する知識：組立て、解体等の方法並びに集材及び運材の方法 3. 林業架線作業に必要な力学に関する知識：力、重量、重心、滑車 4. 関係法令：労働安全衛生法、施行令及び安衛則中の関係条項 <p>【実技講習】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 索張りおよび控えの取り方並びに点検 2. 支柱、盤台等の作り方および点検 3. 機械集材装置等の主要機器の据え付け方 4. 主索の安全係数の点検 5. 鋼索の止め方および継ぎ方、荷かけおよび荷はずし 6. 運転実習 <p>【実務者による授業内容】</p> <p>この授業は林業会社の実務者による実習を含む</p>								
テキスト・参考書	「林業架線作業主任者テキスト」、「集材機運転者安全必携の特別教育用テキスト」（林業・木材製造業労働災害防止協会発行）を自己負担で購入。なお、詳細は掲示板で案内する。								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 30%	2. 試験 50%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 20%	5. その他（） 0%				
関連する資格	林業架線作業講習修了証、機械集材装置の運転業務に係る特別教育修了証								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学科及び実技においては、それぞれ修了試験があり合格することで修了と認める。 ・ 全課程出席者で修了試験に合格した者のみ修了証を交付する。 ・ 実習では指示するドレスコードを遵守すること。 								
学生へのメッセージ	将来、現場で架線集材に携わるなら、お勧めする資格です。 資格の修了証が取得できます。								

科 目				担当者（○主担当）					
森づくり指導実習				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	1年時に基礎的な伐採のスキルを学んだが、そのスキルをより自分のものにするために、1年生の実習系授業の指導を行う。指導するためには、自らが知識やスキルを有する必要がある、再度1年時に実施した実習を復習しておく必要がある。道具の準備から各種道具の操作方法に至るまで、トータルで指導することで、より確実に伐採搬出にかかるスキルを自分のものにするを目的とする。								
到達目標	・各自で課題を設定し、必要な授業を受講してスキルアップを目指す。								
授業内容	<p>ロープワーク、安全器具の使い方、チェーンソー操作、伐倒作業、ワイヤスプライスなど1年生向けの実習に参加し、習った技術を復習するとともに1年生に対して指導を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> チェーンソー操作指導 牽引具の使い方指導 伐倒時の安全指導 ワイヤスプライス指導 <p>いずれか希望する実習時に参加し、1年生の指導を行う。 エンジニア科の林業系の実習（チェーンソー刈払い機入門、伐木造材実習等）において、</p> <ul style="list-style-type: none"> 実習道具の手配 現場の人員配置の検討 作業技術の習得 安全への気配り <p>を行うことで、現場の技術への理解を深める。</p> <p>すべての実習に参加するのではなく、実習への参加人数の関係上、参加する日を履修生で調整する。</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 60%	2. 試験 0%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 40%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	特になし								
学生へのメッセージ	未熟な項目を復習し、しっかり技術を定着させよう								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（ワイヤ）				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>レベル1 巻き差しができる（8mm） レベル2 割り差しができる（8mm） レベル3 変形割ざしができる（8mm） レベル4 セミロングスブライスができる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきちんに行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（ワイヤ（上級））				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>レベル1 変形割ざしができる（8mm） レベル2 ショートスプライスができる（巻差し） レベル3 ショートスプライスができる（割り差し） レベル4 変形割ざしができる（12mm）</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきちんに行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（ロープ）				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>ロープ加工</p> <p>レベル1 クラウンノットができる</p> <p>レベル2 もやい結び、巻き結びができる</p> <p>レベル3 いわし結びができる</p> <p>レベル4 トラック結びができる</p> <p>ロープ上げ</p> <p>レベル1 5mの高さまでロープを上げることができる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきっちり行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（手工具）				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>手工具の手入れ</p> <p>レベル1 ナタの研ぎができる レベル2 両刃の研ぎができる レベル3 鋸の目立てができる レベル4 トラック結び</p> <p>手工具の使用</p> <p>レベル1 ナタを使って灌木を整理できる レベル2 カケヤを使って木杭を打ち込める レベル3 巻割り斧を使って巻割りができる レベル4 ヨキを使ってくさびが打てる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきっちり行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（チェーンソー）				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェーンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>伐倒作業</p> <p>レベル1 20cm以下の立木で受け口、追い口作成ができる（3分以内）</p> <p>レベル2 牽引具の設置ができる</p> <p>レベル3 30cm以上の立木で受け口、追い口作成ができる（5分以内）</p> <p>レベル4 斜面の立木でツルを残して受け口、追い口が作成できる</p> <p>枝払い・造材作業</p> <p>レベル1 練習台で造材ができる</p> <p>レベル2 応力を考慮して造材ができる</p> <p>レベル3 枝払いができる</p> <p>レベル4 品質や材価を見ながら適切な位置で採材できる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきっちり行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（刈払い）				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェーンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>レベル1 刈払い機を操作して草刈りができる レベル2 笹刃の目立てができる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきちんに行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（林業機械）				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>レベル1 安全に操作ができる レベル2 機械の点検ができる レベル3 グラップルで丸太の積込、積降がスムーズにできる レベル4 考えなくてもレバーを動かせる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきちり行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
技能評価（簡易架線）				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年通年	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業現場に必要な技能を身につけるために、設定した技能レベルへの到達の有無を評価する。受講生は評価をもとに現状の技能レベルを理解し、足りない部分を練習する。設定した技能レベルへの合格をもって単位取得とする。								
到達目標	・ 授業内容に記す技能レベルを達成すること。								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>以下に示す技能レベルを達成できるよう各自で練習を行う。練習は時間割で決められた日以外にも各自で練習を行ってもよい。なおチェンソーなど機械を用いる練習については、学校で定められたルールに従い、練習日については主担当に事前に連絡しておくこと。評価は試験によって行い、試験内容については別途告知する。</p> <p>【実習の内容】</p> <p>技能レベルは以下の通り（変更する可能性あり）</p> <p>レベル1 車両系木材伐出機械特別教育の学科を修了している レベル2 滑車とロープを使い搬器として組める レベル3 機械側と荷掛け側の両方で無線操作が適切にできる レベル4 現場での集材作業が安全にスムーズにできる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主的に練習を行う場合は、学校の定めるルールに従うこと。 ・ 道具の管理をきちんに行うこと。 								
学生へのメッセージ	合格目指して頑張ろう。								

科 目				担当者（○主担当）					
林業 ICT				○伊佐治彰祥 非常勤講師					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年前期	時間数	30	区分	必須	カテゴリ	En 林業
背景と目的	近年、衛星測位システムやGIS、モバイル通信環境が、森林・林業の分野でも多用されるようになってきている。この科目では、代表的な ICT（情報通信技術）である GIS（地理情報システム）を主に、PC やスマートフォン、クラウドを介した様々な活用手法を学ぶ。								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ GIS 技術の概要を理解している。 ・ GIS を活用した基礎的なデータ加工、資料作成を行うことができる。 								
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 林業 ICT の基礎知識： <ul style="list-style-type: none"> ・ 林業 ICT、GIS 技術の概要基礎知識を学ぶ。 ・ 様々な測地系、投影法、座標系を学ぶ。 2. GIS の操作： <ul style="list-style-type: none"> ・ 岐阜県公開型 GIS や一般 GIS ソフトにおける、描画、属性編集、ラベリング等の基本操作を学ぶ。 3. デジタルコンパスと GIS の連携活用： <ul style="list-style-type: none"> ・ デジタルコンパスの測量データを活用し、GIS との連携方法を学ぶ。 4. スマートフォン、GPS の活用： <ul style="list-style-type: none"> ・ クラウドを介したスマートフォンと PC の情報連携手法、GIS 上でのデータ加工、資料作成手法を学ぶ。 								
テキスト・参考書	随時プリント配布								
事前履修科目	「測量技術」								
評価方法	1. 出席 80%	2. 試験 0%	3. 成果物 10%	4. 取組姿勢 10%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業は、1.0 日×4 回で実施する。 ・ 授業の進捗状況、天候等の都合により、内容を変更する場合がある。 ・ クリエーター科「林業 ICT」との合同授業とする。 								
学生へのメッセージ	林業 ICT の活用により、業務の省力化、スピードアップ、情報の共有など様々なメリットが期待できる。林業 ICT は、今後活用機会の増加する技術であり、この科目を通じ、理解を深めてほしい。								

科 目				担当者（○主担当）					
車両系木材伐出機械の特別教育				○池戸秀隆 杉本和也／伊佐治彰祥					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年前期	時間数	60	区分	必須	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>安全で効率的な木材生産を行うためには、高性能林業機械をはじめとする車両系木材伐出機械を使用した素材生産が欠かせない。</p> <p>これらの林業機械の仕組みや操作方法を学び、基本操作を身に付け実践することを目的とする。</p>								
到達目標	<p>・法令に基づく特別教育のカリキュラムに則り、学科及び実技の教育を行い、高性能林業機械を使った木材の生産ができる。</p>								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>演習林において、チェーンソーで伐倒した立木をスイングヤードで集材し、グラップルでフォワーダに積み込み土場へ運搬する。樹種ごとに径級・長級に仕分け作業をして、グラップルではい積作業を行う。</p> <p>【学科講習】</p> <ol style="list-style-type: none"> 伐木等機械の運転（安衛則第36条第6号の2） <ol style="list-style-type: none"> 伐木等機械に関する知識 伐木等機械の走行及び作業に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識 伐木等機械の作業に関する知識 伐木等機械の運転に必要な一般的事項に関する知識 関係法令 走行集材機械の運転（安衛則第36条第6号の3） <p>上記1の学科の知識の「伐木等機械」を「走行集材機械」に読み替える。</p> 簡易架線集材装置等の運転（安衛則第36条第7号の2） <p>上記1の学科の知識の伐木等機械」を「簡易架線集材装置等」に読み替える。</p> <p>【実技講習】</p> <ol style="list-style-type: none"> 伐木等機械の運転 ハーベスタの運転 走行集材機械の運転 フォワーダの運転 簡易架線集材装置等の運転 スイングヤードの運転 								
テキスト・参考書	<p>車両系林業機械安全マニュアル（林業・木材製造業労働災害防止協会 発行）自己負担で購入。 なお、詳細は掲示板で案内する。</p>								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 50%		2. 試験 30%		3. 成果物 0%		4. 取組姿勢 20%		5. その他（） 0%
関連する資格	伐木等機械、走行集材機械、簡易架線集材装置等の運転業務に係る特別教育修了証の3種類								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・全課程出席者のみ修了証を交付する。 ・実習では指示するドレスコードを遵守すること。 								
学生へのメッセージ	<p>高性能林業機械やグラップルなどの大型林業機械から、林内作業車や集材ウインチといった小型林業機械の運転に必要な資格の修了証が取得できます。</p>								

科 目				担当者（○主担当）					
選木・伐採実習				○横井秀一 杉本和也／池戸秀隆					
授業方法	実習	開講時期	2年前期	時間数	30	区分	必須	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>間伐作業において、重要なことが2つある。森づくりの目標に合わせた選木ができることと、間伐木を安全に正しい方向に伐倒できることである。現場技能者が選木作業と伐採作業を同時にこなすことが多い日本では、両方の技術を身に付けていることが求められる。</p> <p>本科目は、選木と伐採を繰り返して訓練し、それらの基本的技術を身に付けることを目的とする。</p>								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施業目的に合わせた選木をし、選木の理由を説明できる。 ・ 現況に合わせた伐倒方向を決めることができる。 ・ 安全管理をしながら伐倒作業を進めることができる。 ・ 定めた伐倒方向に正確に伐倒することができる。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】 実習は演習林にておこなう。 基本的に、履修者は2グループに分かれて、選木実習と伐採実習を交代しながらすすめる。</p> <p>【実習の内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選木実習：調査プロットを設定し、毎木調査を行う。教員の指示内容を理解し、育成木・間伐木を選木し、その理由を説明する。選木結果から、間伐の概要（間伐率など）を示す。 2. 伐採実習：伐倒方向を検討する。伐倒方法を検討する。伐倒前の安全確認をおこなう。受け口・追い口をデザインする。安全に伐倒作業をおこなう。伐倒後の検討をおこなう。 								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	間伐の選木技術、チェーンソーの操作基礎（特別教育）、伐採実習								
評価方法	1. 出席 50%	2. 試験 0%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 50%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 選木実習時のドレスコード：1 実習（一般） ・ 伐採実習時のドレスコード：2 実習（伐採） ・ ドレスコードを守れない場合は、取り組み姿勢を減点する。 								
学生へのメッセージ	<p>間伐時の選木技術と伐倒技術は、しっかりと身に付けておきたい重要な技術です。作業のポイントを確認し、何をどうすればよいかを考えながら、実習に取り組んでください。</p>								

科 目				担当者（○主担当）					
高性能林業機械操作基礎				○杉本和也 池戸秀隆／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年前期	時間数	60	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>林業・木材生産の現場、高性能林業機械の操作・運転等に必要な産業機械の概要、構造、メンテナンスの基礎及び運転操作の技術を体験することで、車両系・架線系の両作業システムへの理解を深める。またチェーンソーによる伐倒、造材作業および林業機械の操作を繰り返し行うことで、確実なスキルアップを目指す。</p>								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・伐木等機械の安全かつスムーズな操作が出来る。 ・走行集材機械の安全かつスムーズな操作が出来る。 ・簡易架線の索張り（ランニングスカイライン方式等）について理解し、無線の応答から搬器の走行までスムーズに行うことが出来る。 ・材価や製材所が求める品質を考慮し、チェーンソーによる適切な造材作業が出来る。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】 皆伐もしくは間伐実習地での伐採搬出作業を高性能林業機械を用いて行う。チェーンソー技術から林業機械の操作技術まで、求める作業レベルを達成できているか逐次チェックし、個人の技術課題を意識して実習を行う。また毎日の作業時間、作業量、機械稼働時間、燃料使用量などを日報に記録し、実習地の進捗を確認しながら実習を進める。</p> <p>【実習の内容】 1. 林業機械の構造とメンテナンスの基礎及び操作</p> <p>※ 扱う機械はハーベスタ、スイングヤーダ、フォワーダ、グラップルを想定しているが、変更になる可能性あり。高性能林業機械の操作やメンテナンスを行い、機械操作の習熟を図る。また機械の構造を知り、安全な操作方法について学ぶ。</p> <p>※ 実習では演習林の木材を伐採搬出し、アカデミーの製材所での製材もしくは原木市場での販売を想定している。したがって、求められる品質を確保できるようチェーンソーでの枝払い、造材スキルの向上、安全かつ丁寧な機械操作技術の向上を各自で図ること。</p> <p>※ 求める技術レベル（例）</p> <p>【伐倒作業】 レベル4：ツルの幅等確認しながら適切に伐倒作業ができる</p> <p>【枝払い・造材作業】 レベル4：品質や材価を見ながら適切な位置で採材できる</p> <p>【機械運転】 レベル4：考えなくてもレバーを動かせる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	車両系木材伐出機械の特別教育								
評価方法	1. 出席 60%		2. 試験 0%		3. 成果物 0%		4. 取組姿勢 40%		5. その他（） 0%
関連する資格	特になし								
注意事項	・ドレスコード：2実習（伐採）。								
学生へのメッセージ	安全第一！各自テーマをもって実習しよう！								

科 目				担当者（○主担当）					
森林作業道・林道				○池戸秀隆 杉本和也					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年後期	時間数	45	区分	必須	カテゴリ	En 林業
背景と目的	生産システムで重要となる集材工程の効率は、集材距離が大きく影響しており、路網の配置や密度が重要な意味を持つ。この科目では、林内路網の規格や機能について学び、トラックの走行を想定した森林作業道の設計を実習で身に付ける。								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・現場でハンドレベルを用いて勾配追いができる。 ・IPを決め、曲線設置ができる。 ・縦断及び横断測量ができる。 ・測量成果を基に製図と数量計算ができる。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>比較的平らな場所で、IPの設置、曲線設置及び地盤測量の方法を学ぶ。 その後、演習林では、実際にトラック道を想定した線形を計画し、機器で測量し数量を野帳に記録する。 野帳を基に、平面図、縦断図及び横断図を作り、土工量に関する数量計算を行い設計する。</p> <p>【実習の内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 林内路網の基礎知識：林道、林業専用道及び森林作業道の種類と機能を講義、カーブセットの手順、平面図、縦断図、横断図の作図を説明、勾配追いの手順を説明 2. 測量機器の取り扱い：ハンドレベル、トランシッドコンパス、レベルの測量を実習 3. 演習林で測量実習：森林作業道を開設する測量 4. 製図等：平面、縦断、横断の測量成果を用いて、製図や数量計算 								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 50%	2. 試験 0%	3. 成果物 30%	4. 取組姿勢 20%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	特になし								
学生へのメッセージ	現場で林業路網の設計に携わろうと考えている方には受講していただきたい科目です。								

科 目				担当者 (○主担当)					
高性能林業機械作業システム(車両・架線)				○杉本和也					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年後期	時間数	15	区分	必須	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>林業技術者として、伐倒～木材運搬までの一連の作業をシステムとして捉え、森林に合わせた路網配置や機械の選択を行うことはとても重要である。生産システムには大きく分けて、作業道と林業機械を組み合わせた車両系システムと、タワーヤードや従来型架線といった架線系システムがある。各林業機械や生産システムの特徴を知り、車両系システムと架線系システムでどういう使い分けが必要かを検討する。</p>								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林業機械の種類や特徴について知っている（架線・車両系、ステアリング方式、駆動方式、接地圧）。 ・ 締固めの目的や検査方法、基準について知っている。 ・ 注意すべき地形、地質について知っている。 ・ 路網の規格に合わせた計画手順を知っている。 								
授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 林業における木材生産システムの概要（クリエイター科共通）【1コマ】 林業機械の種類（伐木～運搬）や特徴（機械の構造や接地圧について）について学びます。 接地圧については実測を行い、車両による接地圧の違いと必要な路網の規格について考えます。 2. 生産システム（車両系、架線系）に応じた路線の線形計画の作成（クリエイター科共通）【3コマ】 線形を計画する際に気をつけるべきポイントを学び、危険地帯やヘアピン適地などの塗り分けを行います。 塗り分けの後、生産システムを想定して線形を計画し、路網密度や集材距離の評価を行います。 実際の計画実習については別授業で実施する。 3. 生産システムの構築および生産性やコストによる評価（クリエイター科共通）【4コマ】 生産性の算出方法を学び、効率的な生産システムについて検討します。 4. 土の締固め調査（クリエイター科共通）【森林研究所】【4コマ】 バックホウによる転圧を行い、土の締め方について学びます。 								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 60%	2. 試験 0%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 40%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	特になし								
学生へのメッセージ	もっとも労働災害の頻度が高い林業。事故の事例やリスクアセスメントから安全について考えます。								

科 目				担当者（○主担当）					
林業技能検定				○伊佐治彰祥 担当教員					
授業方法	実習	開講時期	2年後期	時間数	15	区分	必須	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業専攻の授業や実習で学んだ各種技術、知識の習得状況を確認する。								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林業技術者に必要な基本的な作業技術を身につけている。 ・ 森林調査や施業に必要な知識・技術を身につけている。 ・ 安全かつ効率的な木材生産ができる基本的な知識・技術を身につけている。 								
授業内容	<p>【検定科目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 林業技術 ①,②いずれか選択 <ul style="list-style-type: none"> ①指定プロット内の選木 ②人工林の伐採、造材、枝払いおよびワイヤスプライス（割ざし、巻ざし、セミロングスプライス） 2. 樹木同定技術 必須 <ul style="list-style-type: none"> 指定された樹木 40 種程度を同定 3. 森林調査技術 ①,②いずれか選択 <ul style="list-style-type: none"> ①指定された区域のコンパス測量、立木密度、蓄積、樹高の目測による測定 ②指定位置の GPS 座標取得及び GIS ソフトでの表示、図化 								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 0%	2. 試験 100%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 0%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業はクリエイター科「林業技能検定」との合同授業とする。 ・ 授業は、指定された実習服ドレスコードで参加すること。 ・ 検定項目及び内容は、追加、変更する場合がある。 								
学生へのメッセージ	復習、反復練習あるのみ。								

科 目				担当者（○主担当）					
素材から製材品へ				○吉野安里 杉本和也					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年後期	時間数	15	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>林業は、山から伐出された丸太を市場へ出荷して終わりではありません。丸太は商品です。丸太を売り上げ、その利潤が山側へ還元されて林業といえます。</p> <p>市場から仕入れた丸太（素材）は、製材し、目的に応じて加工し、付加価値をつけて、製材品や製材品を加工した木製品となり、住宅などに使われます。この仕事が林産業です。</p> <p>製材を体験して、丸太の性質や材質について学び、林産業の視線から林業の理解を深めます。</p>								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・丸太の計測ができる。 ・歩留りを計算できる。 ・製材品の規格寸法（長さや寸法）について知っている。 ・丸太の径級や形状と製材品の木取について理解する。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実習の必携 ヘルメット、作業服、外作業にふさわしい靴、筆記具 ・始業前の体操をします。 ・作業内容を説明します。 ・課題を与えることがあります。 ・終業時の清掃、整頓をします。 <p>【授業の内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製材作業の安全 製材作業の安全について学ぶ。 製材機の構造と日常点検を学ぶ。 2. 丸太、製材品の規格 素材の日本農林規格について知る。 製材の日本農林規格について知る。 標準的な製材寸法について知る。 等級区分について知る。 3. 製材作業 製材機の操作を知る。 木取り計画をたて、丸太の取り回しをする。 4. 製材歩留り 製材歩留りの計算を学ぶ。 								
テキスト・参考書	随時プリント配布								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 40%	2. 試験 0%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 60%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	・フォークリフト運転技能講習、玉掛け技能講習、小型移動式クレーンの技能講習を修了（受講見込）であることが望ましい。								
学生へのメッセージ	製材を体験して、丸太の性質や材質について学び、林産業の視線から林業の理解を深めます。								

科 目				担当者（○主担当）					
林業インタープリテーション				○新津裕					
授業方法	講義・実習	開講時期	2年後期	時間数	30	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	<p>林業って何やってるの？多くの人が耳にはしたことがある職種ではあるが、実際に何をやっているのかは理解している人は多くない。本実習では、そんな「林業」の世界の魅力を、出前授業として県内の小・中学校へ出向き、学生主体で体験のプログラム化・発信していくことを目指す。</p>								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・森林・林業の事を、小中学生に対して分かり易く伝える事が出来る。 ・屋外で大人数に対しての安全を確保することが出来るようになる。 ・自分の発信したい思いをプログラムの中に盛り込むことが出来る。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】 全4日の実習のうち後半2日は出前授業の実施を行う。それに向けて、対象と人数を踏まえて、どんなメッセージを体験の中に盛り込むのかを協議し、体験プログラムの作成を行う。</p> <p>【実習の内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講義 森林環境教育の必要性和実践事例の紹介を行う。実施対象となる県内の小・中学校への概要説明。 2. プログラムづくり チーム分けをし、プログラムの提案と配役スケジュールの作成を行う。 3. 技術研修 実施したいプログラムに向け、デモンストレーション方法の研修を実施する。 4. プレ 当日をイメージしながら、実際に物品を準備してプレを行う。 5. 構成編集 プレでの様子をふり返り、当日に向けた具体的な準備を開始する。 6. 実践 県内の小学校・中学校で半日程度の「森林教室」の実施。 <p>【実務者による授業内容】 森林整備及びガイド経験のある教員（新津裕）による実習を含む</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 30%	2. 試験 0%	3. 成果物 30%	4. 取組姿勢 40%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	特になし								
学生へのメッセージ	<p>森林や林業の世界観を如何に子どもたちに分かり易く伝えていくか。それは、様々な人に対して自分の想いを伝える上で大いに役立つ技術でもあります。相手の立場に立ち、どんな言葉で・どんな伝え方をしたら心に残るのか？実践の中から多くのモノを吸収してもらいたいと思います。</p>								

科 目				担当者（○主担当）					
作業道作設実習				○杉本和也 池戸秀隆					
授業方法	実習	開講時期	2年後期	時間数	30	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	崩れない作業道を作設するためには、きっちりとした施工が重要である。例えば土の転圧不足は盛土の崩壊につながる。実際に実習を行いながら、施工のポイントについて学ぶ。演習林の計画路線において作業道を作設し、バックホウの扱い方、盛土の施工方法、切土の施工方法、路面処理の方法等について学ぶ								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホウの操作に習熟する。 ・バックホウによる土の締固めが出来る。 ・構造物を設置できる。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】</p> <p>バックホウを用いて作業道の開設を行う。先行伐採、粗切、路面処理、構造物の設置など必要な作業を順次行いながら実習を行う。</p> <p>【実習の内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. バックホウの扱い方 2. 盛土の施工方法（転圧方法） 3. 盛土の構造物の施工方法 4. 切土の構造物の施工方法 5. 路面処理の方法 <ul style="list-style-type: none"> ・バックホウの操作方法、メンテナンス方法を学び、操作技術の向上を図る。 ・崩壊しないような盛土の転圧方法について学ぶ。 ・盛土における木製構造物の施工方法について学ぶ。 ・切土における木製構造物の施工方法について学ぶ。 ・路面の施工方法について学ぶ。 <p>※ 求める技術レベル（例）</p> <p>【機械運転】</p> <p>レベル4：考えなくてもレバーを動かせる</p>								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	特になし								
評価方法	1. 出席 60%	2. 試験 0%	3. 成果物 0%	4. 取組姿勢 40%	5. その他（） 0%				
関連する資格	特になし								
注意事項	特になし								
学生へのメッセージ	作業道を作って演習林を車で通行できるようにしよう！								

科 目				担当者（○主担当）					
架線応用実習				○池戸秀隆 杉本和也／伊佐治彰祥					
授業方法	実習	開講時期	2年後期	時間数	30	区分	選択	カテゴリ	En 林業
背景と目的	林業架線作業講習で学んだ基本的な知識を踏まえ、自ら現場で判断し機械集材装置の設置、木材の搬出、撤収が身につくようトレーニングする。								
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・機械集材装置の架設に必要な機材を準備できる。 ・設置作業を行うことができる。 ・機械集材装置の運転を行うことができる。 ・撤去作業を行うことができる。 ・機材の点検やメンテナンスを行って、収納することができる。 								
授業内容	<p>【実習の進め方】 演習林において機械集材装置を設置、木材搬出、撤去作業を行う。 集材機の外、タワーヤードを使用することもある。</p> <p>【実習の内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 架線設置の準備：必要な道具を揃え架設するための資材を点検確認し、演習林の設置場所へ持って行く。 2. 架設：集材機の設置、先柱、元柱、控え木の選定、滑車類の取付け、主索、エンドレス索、荷上げ索、引締め索、控え索などの設置、搬器の取り付け、索の張り上げする。 3. 試運転：無負荷索での運転し、続いて負荷索で運転する。 4. 集材：単幹集材で荷降ろし場まで集材する。 5. 撤去：撤去作業を行い、器材を点検しながら収納する。 6. アイスプライス：巻差し、割り差し、セミロングスプライスの技能を復習する。 								
テキスト・参考書	特になし								
事前履修科目	林業架線作業講習を履修していること。								
評価方法	1. 出席 50%		2. 試験 0%		3. 成果物 0%		4. 取組姿勢 50%		5. その他（） 0%
関連する資格	特になし								
注意事項	・実習では指示するドレスコードを遵守すること。								
学生へのメッセージ	林業架線作業講習で学んだ実習を基本編とすれば、この実習は現場作業の応用編になります。								